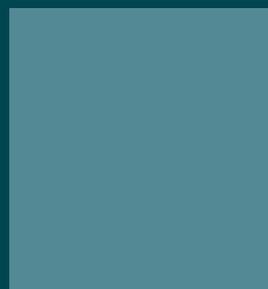
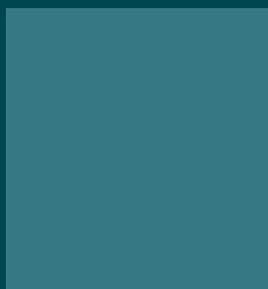
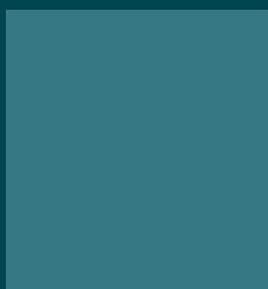




**IPN** INSTITUTO PEDRO NUNES  
ASSOCIAÇÃO PARA A INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

## PLANO DE ATIVIDADES E ORÇAMENTO PARA O ANO DE 2020



**INSTITUTO PEDRO NUNES**  
ASSOCIAÇÃO PARA A INOVAÇÃO  
E DESENVOLVIMENTO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

**PLANO DE ATIVIDADES  
E ORÇAMENTO PARA O ANO DE 2020**

**ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>I&amp;DT, SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, CONSULTORIA</b>	<b>7</b>
3.1	Financiamento Base PlurianualL FITEC	7
3.2	Laboratório de Ensaios e Desgaste & Materiais (LED&MAT)	8
3.3	Laboratório de Informática e Sistemas (LIS)	14
3.4	Laboratório de Automática e Sistemas (LAS)	17
3.5	Laboratório de Electroanálise e Corrosão (LEC)	24
3.6	Laboratório de Geotecnia (LABGEO)	26
3.7	Laboratório de Fitossanidade (FITOLAB)	28
3.8	Núcleos e Redes de Competência – Património	30
<b>4</b>	<b>VALORIZAÇÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO</b>	<b>31</b>
4.1	Colaboração com a ESA e atividades na área do espaço	31
4.2	Propriedade intelectual	33
4.3	Colaboração com <i>stakeholders</i> do sistema de inovação	34
4.4	Apoio à criação de empresas <i>spin-off</i>	35
4.5	Apoio a autarquias e agências de desenvolvimento regional	36
<b>5</b>	<b>APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA</b>	<b>37</b>
<b>6</b>	<b>FORMAÇÃO</b>	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>COMUNICAÇÃO E MARKETING</b>	<b>41</b>
<b>8</b>	<b>INTERNACIONALIZAÇÃO</b>	<b>43</b>
<b>9</b>	<b>LIGAÇÃO AOS ASSOCIADOS</b>	<b>45</b>
<b>10</b>	<b>ORÇAMENTO</b>	<b>47</b>
10.1	Investimento	47
10.2	Exploração	47



# 1. INTRODUÇÃO

Para o ano de 2020 foram definidos os seguintes objetivos gerais:

- Posicionar o IPN como instituição de referência ao nível de projetos de I&DT com empresas, não só iniciando a construção de um novo edifício, a requalificação dos edifícios existentes (A e B) e o reforço do equipamento laboratorial, mas também consolidando sinergias com empresas nacionais e internacionais, tirando partido do Financiamento Base do FITEC e preparando-se para o próximo Quadro Comunitário de Apoio;
- Reforçar as atividades a montante da incubação de empresas, detetando ideias e tecnologias com potencial de negócio, através de uma forte sinergia entre as diversas unidades do IPN e da associação IPN-Incubadora e em articulação com a Universidade de Coimbra, com o objetivo de valorizar o conhecimento científico e tecnológico e promover o empreendedorismo;
- Diversificar as atividades de apoio às empresas, após a fase de incubação, através do projeto TecBIS, infraestrutura de "aceleração" de empresas, tendo por base as competências detidas no IPN e na IPN-Incubadora e reforçando redes e parcerias com outras entidades;
- Consolidar a componente de formação, privilegiando os projetos de formação/ação e o envolvimento em projetos europeus;
- Manter a Acreditação dos laboratórios LABGEO e LED&MAT segundo a norma NP EN ISO/IEC 17025:2018, bem como aumentar o âmbito do Sistema da Qualidade, em estreita articulação com o aprofundamento do Sistema de Informação;
- Aumentar a visibilidade do IPN, reforçando a presença em diversos canais de comunicação e incluindo um forte incremento das várias redes sociais;
- Reforçar as ligações internacionais, nacionais e regionais, através da constituição de parcerias com o tecido empresarial e instituições congéneres, privilegiando a realização de projetos concretos e a participação ativa em redes, em particular as redes internacionais, os Polos de Competitividade e os *clusters* que integra.

Com base nestes objetivos, traçou-se o Plano de Atividades que é agora apresentado através das seguintes secções:

- Gestão e Administração
- I&DT, prestação de serviços especializados, consultoria
- Valorização do conhecimento
- Apoio ao desenvolvimento de empresas de base tecnológica
- Formação
- Comunicação e Marketing
- Internacionalização
- Ligação aos Associados

Finalmente, apresenta-se o orçamento que viabilizará as propostas de atividades atrás referidas.



## 2. GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO

O ano de 2020 irá iniciar-se com uma elevada participação em projetos, tanto nacionais como europeus, bem como com a execução do programa de ação correspondente ao Financiamento Base plurianual ao abrigo do Programa Interface (FITEC), na sequência do reconhecimento do IPN como Centro de Interface Tecnológico. Em março de 2019 foi entregue uma candidatura ao aviso Centro-46-2018-14 do programa Centro2020, propondo a criação de uma unidade avançada de demonstração tecnológica, a instalar num novo edifício, a requalificação de alguns laboratórios existentes e atualização de equipamento laboratorial. Prevê-se o início deste projeto durante 2020.

Estes últimos investimentos, conjugados com o apoio através do Financiamento Base, proporcionarão ao IPN importantes condições de crescimento e consolidação.

O projeto TecBIS – infraestrutura de “aceleração” de empresas, encontra-se com uma ocupação de 100%. Sentindo-se o aumento de procura de espaços por parte de empresas de base tecnológica, será importante considerar, através de parcerias com outras entidades, soluções que possam dar resposta à procura registada.

No que se refere aos Recursos Humanos, o financiamento FITEC permitiu o reforço da equipa de valorização do conhecimento e transferência de tecnologia com novas contratações, que se manterá em 2020. Prevê-se ainda, no âmbito de uma candidatura à contratação de Recursos Humanos altamente qualificados, reforçar as equipas dos vários laboratórios de I&DT com o objetivo de aumentar o apoio às empresas nacionais que procuram os seus serviços.

No que se refere ao Sistema da Qualidade do IPN, pretende-se que este integre todas as atividades e se articule com os Sistemas da Qualidade dos diferentes laboratórios, tendo em vista uma harmonização do seu conjunto, evitando duplicação de esforços ou processos. Finalizada que foi a transição do Sistema de Gestão dos Laboratórios Acreditados no âmbito da NP EN ISO/IEC 17025:2005 para a NP EN ISO/IEC 17025:2018 LABGEO e LED&MAT, prevê-se que em 2020 sejam iniciados os processos de extensão da Acreditação a outros ensaios desenvolvidos por estes laboratórios.

No âmbito do Sistema de Informação, para além do aperfeiçoamento ou adaptação contínua de funcionalidades existentes, pretende-se aprofundar a sua implementação, tendo em vista a agilização e a realização de tarefas recorrentes das atividades do IPN, facilitando o trabalho das diferentes unidades. Entre as novas funcionalidades pode destacar-se a adaptação do SI de forma a apoiar o serviço de compras e o inventário, bem como o acompanhamento das métricas exigidas pelo Financiamento Base do programa Interface (FITEC).



### **3. I&DT, SERVIÇOS ESPECIALIZADOS, CONSULTORIA**

A presente secção trata essencialmente das atividades de I&DT, prestação de serviços especializados e de consultoria, que são desenvolvidas pelos laboratórios do IPN e ainda por uma rede de colaboradores, na sua maioria ligados à Universidade de Coimbra, que alargam significativamente o âmbito de competências próprias do IPN.

A atividade de transferência de tecnologia do IPN, que é apoiada pelo Departamento de Valorização do Conhecimento e Inovação, está assente nos seus laboratórios:

LED&MAT — O Laboratório de Ensaios, Desgaste e Materiais  
LIS — Laboratório de Informática e Sistemas  
LAS — Laboratório de Automática e Sistemas  
LEC — Laboratório de Electroanálise e Corrosão  
LABGEO — Laboratório de Geotecnia  
FITOLAB — Laboratório de Fitossanidade

No âmbito dos Núcleos e Redes de Competências, há a destacar a atividade, já com alguma expressão, na área do Património, que se tem consolidado nos últimos anos.

Desde Julho de 2018 que o IPN beneficia do Financiamento Base plurianual no âmbito do programa Interface (FITEC) que, com o seu cariz transversal, vem propiciar um aumento das atividades de apoio às empresas, quer no que se refere a Prestação de Serviços quer no desenvolvimento de projetos co-financiados, sobretudo internacionais.

Nas secções seguintes apresentam-se os Planos de Atividades dos diversos laboratórios para o próximo ano, precedidos de uma breve descrição do que se prevê realizar, no âmbito do FITEC e a nível transversal, nesse período:

#### **3.1. FINANCIAMENTO BASE PLURIANUAL FITEC**

O projeto tem como missão a valorização dos produtos portugueses, através da inovação, do aumento da produtividade, da criação de valor e da incorporação de tecnologia nos processos produtivos das empresas nacionais, nas seguintes áreas prioritárias: Economia Circular, Eficiência Energética e Indústria 4.0. Mais concretamente, visa o aumento da prestação de serviços de investigação aplicada às empresas, através da implementação de um conjunto de iniciativas de interação com os atores do sistema de inovação relevantes no processo de valorização económica dos resultados de I&DT e reforçar capacidade de participação em redes nacionais e internacionais.

As atividades do Financiamento de Base FITEC agrupam-se essencialmente em três grandes áreas:

- Atividades de I&DT;
- Interações com o tecido empresarial;
- Valorização de ativos tecnológicos.

Para 2020 destacam-se as seguintes ações:

Atividades de I&DT - dinamização de atividades fortalecedoras da relação com a Universidade de Coimbra, tais como: dinamização do Dia Aberto IPN, como forma de aprofundamento das sinergias com investigadores nas áreas de interesse comum. Pretende-se continuar a implementação de atividades de dinamização interna, proporcionando às diferentes unidades do IPN um espaço para troca de experiências e partilha de conhecimento, com vista à criação de sinergias internas, bem como, aumentar a participação da instituição em Info Days e eventos similares para alargar as oportunidades de colaboração nacionais e internacionais em projetos de I&DT, preferencialmente em colaboração com empresas.

No que diz respeito às interações com o tecido empresarial, prevê-se o follow up constante às interações com empresas iniciadas em 2019, com a apresentação de propostas de valor pelas diferentes unidades do IPN, ao nível da prestação de serviços especializados, bem como de oportunidades de colaboração em projetos. Pretende-se dar continuidade à estratégia implementada na prospeção contínua de novos contactos e oportunidades que consolidem e aproximem a relação do IPN com o tecido empresarial, através de visitas às empresas, participação em feiras, conferências e eventos similares. Ainda neste âmbito, estão previstas três ações específicas para sectores de atividade específicos, direcionados para o tecido empresarial – realização do segundo ciclo de seminários sob a temática da Indústria 4.0 e de dois workshops colaborativos (um sobre agricultura de precisão e outro sobre eficiência energética).

Na área da valorização de ativos pretende-se continuar o trabalho do ano anterior, com a conclusão dos estudos de proteção de Propriedade Intelectual dos ativos tecnológicos WiFind (LAS), VIP (LED&MAT) e WebCore (LIS) e a elaboração de propostas de valor para mais três ativos tecnológicos, os respetivos estudos de proteção de Propriedade Intelectual e o desenvolvimento de projetos piloto demonstradores.

### **3.2. LABORATÓRIO DE ENSAIOS E DESGASTE & MATERIAIS (LED&MAT)**

Para o ano de 2020, o LED&MAT dará continuidade ao período de franca expansão da sua atividade ocorrido desde 2018 e consolidado em 2019, tendo em consideração o efeito do crescimento das atividades de investigação e desenvolvimento e de transferência de tecnologia em parceria com empresas (múltiplos projetos iniciados) materializado no facto de terem estado em curso 22 projetos de I&DT e do crescimento da equipa do Laboratório ter atingido os 28 colaboradores, bem como o continuado efeito impulsor da Acreditação após a transição para a nova versão da norma ISO 17025:2017, no que respeita às atividades de prestação de serviços e de ensaios especializados.

Alicerçado no efeito de recuperação do número e da relevância dos projetos em curso em 2019, o Laboratório encontrar-se-á em 2020 em plena atividade da fase de desenvolvimento da generalidade dos seus projetos de I&DT, que conciliará com a continuidade de programação e escrita de novas candidaturas a projetos preparando o acesso às últimas oportunidades do PT2020 e do H2020, e às solicitações externas nomeadamente por parte de parceiros empresariais e redes de parcerias à escala europeia. Referência especial neste domínio para a coordenação do projeto europeu em curso (H2020 – PowerSkin+) na continuidade da atividade relevante já realizada no Gelclad (concluído com grande sucesso em 2019), e para o enquadramento nos 2 projetos mobilizadores nacionais em curso em sectores de forte atividade do Laboratório. Para além disso, realce para o domínio das temáticas da Economia Circular e Eficiência Energética onde as atividades têm crescido de forma acentuada.

Já no domínio da prestação de serviços técnicos e de ensaio, após a extensão do número e tipo de técnicas acreditadas solicitadas ao IPAC, bem como da conceção da acreditação para o âmbito de flexível intermédia, coadjuvada pelo processo de transição em

curso para a nova versão da norma ISO17025:2017, espera-se que o ano de 2020 traga uma continuação do crescimento sustentado dos serviços de ensaios especializados, permitindo continuar a melhorar a sua qualidade, e garantindo um alargamento do tipo e quantidade de serviços prestados, também por via de novos investimentos que possibilitem o alargamento das técnicas disponíveis. Em particular, prevê-se a consolidação da relação com alguns clientes mais relevantes através de estabelecimento de relações de parceria e da continuidade do alargamento da base de clientes já sentida em 2019, bem como a realização de ações de disseminação das técnicas diferenciadoras que apenas o Laboratório possui nestes domínios de atividade. Tal ocorre num contexto de maior procura do mercado e espera-se que o incremento conseguido de recursos humano possa dar a resposta esperada, adequando igualmente a infraestrutura a estes desafios tal como se encontra planeado pelo IPN através do seu novo projeto IPN.ECOA.

Com este projeto e dando sequência aos objetivos definidos ao longo dos últimos anos e à crescente procura por parte do mercado e da definição das linhas orientadoras das políticas de desenvolvimento regionais e nacionais, orientados no sentido do reforço das capacidades e competências no suporte às atividades de investigação aplicada e suporte tecnológico continuado, próximo do sector industrial e empresarial, no ano de 2020 proceder-se-á à extensão e alargamento das técnicas existentes, nomeadamente no domínio das tecnologias aditivas associadas aos conceitos de Economia Circular, caracterização tribologia orientada para a engenharia de superfícies, sobretudo na produção e caracterização de filmes finos de múltiplas aplicações com especial impacto na Eficiência Energética de sistemas, e ainda no domínio da caracterização de propriedades de materiais.

A criação de condições para o alargamento de atividades no domínio de I&DT aplicada no sector dos polímeros por via de colaborações do LED&MAT com investigadores do Departamento de Engenharia Química da UC já iniciada em 2019, será impulsionada em 2020 através da criação de uma unidade vocacionada para este tipo de competências e que receberá ações com cariz de transferência tecnológica para empresas do sector industrial. Estas atividades implicarão ainda a realização de adaptações de instalações no sentido de as adequar às novas funcionalidades e de atingir o máximo potencial das capacidades técnicas existentes no Laboratório.

No âmbito das atividades de I&DT, e face à estratégia temática seguida pelo Laboratório, será dada especial atenção às ações relacionadas com a transferência de tecnologia, particularmente com as oportunidades expressas nas *Calls* adequadas (previamente selecionadas), enquadradas no âmbito das últimas oportunidades do programa quadro de suporte por parte da Comunidade Europeia – Horizonte 2020, e ainda através do recurso às medidas de apoio do programa Quadro Nacional - PT2020, em particular das estratégias definidas por via do Projeto FITEC nas suas diferentes vertentes. Neste âmbito serão desenvolvidas novas candidaturas a projetos europeus e nacionais, fomentando e suportando as atividades de transferência tecnológica, bem como de investigação aplicada na área de materiais e processamento dos mesmos, com especial destaque para as ações relacionadas com as parcerias à escala europeia particularmente para as ações de integração em redes europeias como a *European Construction Technology Platform* (ECTP) e da iniciativa *EIT RawMaterials*, relacionados com os novos modelos de economia circular e a utilização eficiente de recursos materiais e da engenharia de superfícies. O laboratório procurará dar o seu contributo para a integração das suas atividades na estratégia global do IPN nomeadamente no que respeita à criação de ações transversais de suporte à transferência tecnológica particularmente no âmbito das atividades do FITEC, bem como utilizar os recursos disponíveis de apoio à participação nacional em candidaturas de escala europeia nos sistemas de apoio já acima referidos, nomeadamente no sector dos materiais para eficiência energética, economia circular, materiais funcionais, matérias-primas críticas, sensores de superfície, engenharia de superfície (revestimentos finos), tecnologias aditivas, entre outras.

O LED&MAT continuará a sua atividade de afirmação como um centro de geração de conhecimento nas áreas de modificação de superfícies a que já se dedica há alguns anos, não só alavancado pelos projetos neste domínio que se encontram em curso, mas também e especialmente pelo projeto mobilizador em curso ON-SURF, pretendendo criar e materializar um centro de desenvolvimento e transferência tecnológica com competências e recursos mais alargados, que possa trabalhar de forma próxima do tecido empresarial do sector, enquadrado nas estratégias nacionais de apoio à I&DT. No sector das nanotecnologias e da microfabricação em particular no apoio às tecnologias aditivas, o laboratório realizará atividade de I&DT através da caracterização, modificação e processamento de matérias-primas, serão seguidos os desenvolvimentos concordantes com os objetivos definidas no projeto mobilizador Tooling4G e com a Rede PAMI (*Portuguese Additive Manufacturing Initiative*) que tem vindo a desenvolver atividade no âmbito do Roteiro Nacional de Infraestruturas. Relevância ainda para o desenvolvimento de capacidade demonstradora de tecnologias associadas à Economia Circular e a novas soluções construtivas baseadas em tecnologias aditivas e de reaproveitamento de resíduos e materiais de construção, que o Laboratório virá a desenvolver na nova área a construir, e que se encontra enquadrada na estratégia do Laboratório neste domínio e em linha com os diversos contactos e parcerias alavancadas pelo projeto PowerSkin+, bem como com o posicionamento da participação no IPN no Cluster Habitat. Neste particular especial importância será dada ao alinhamento das atividades a realizar com a estratégia nacional e regional de especialização inteligente (ENEI e RIS3 Centro).

A existência de múltiplos projetos de I&DT em curso e a continuidade de atividades de prestação de serviços ao longo do mesmo ano levam o LED&MAT a dar continuidade ao reajustamento dos seus recursos humanos, no sentido de estabilizar a massa crítica de colaboradores agora conseguida, colmatando apenas as necessidades específicas de cada projeto e assegurando a consolidação da sua equipa técnica nos mais diversos sectores, especialmente devido à necessidade de continuar a manter uma massa crítica de recursos humanos em cada sector de intervenção, capaz de implementar as múltiplas atividades em curso. Neste contexto, pretende-se manter um plano de formação adequado ao nível dos recursos humanos existentes, dando continuidade às estratégias de formação avançada nomeadamente em programas doutorais (concretizadas nos 6 que se encontram a realizar doutoramentos na UC), bem como focalizar os processos de contratação de novos RH em recursos com doutoramento. Pretende-se assim, combater a dificuldade de contratação existente no mercado em diversos sectores de atuação do LED&MAT, optando por fornecer um quadro de atratividade aos potenciais candidatos e dotando o Laboratório de capacidade científica mais aprofundada.

Será dada continuidade à melhoria das competências na área de difração de raios X, caracterização tribológica e aplicações, estudo e processamento de polímeros, sistemas de recuperação de resíduos e de incremento da eficiência energética através de adoção de materiais mais sustentáveis, com capacidade de oferecer as mais avançadas valências neste domínio a utilizadores académicos e empresariais, prosseguindo o trabalho desenvolvido ao longo dos últimos anos nesta área de caracterização de materiais.

As atividades atrás descritas serão enquadradas na estratégia global de criação de unidade avançada de demonstração tecnológica pelo IPN a instalar no novo edifício a construir, com incidência em índices de TRL elevados, nomeadamente 4 a 7, em sinergia com outras unidades do IPN e empresas parceiras.

O LED&MAT prevê ainda desenvolver as seguintes atividades:

### 3.2.1. PROJETOS DE I&DT, PROJETOS DE CONSÓRCIO, CONSULTORIA

No que respeita a este tipo de atividade, durante 2020 estarão em pleno funcionamento os projetos seguidamente mencionados, para além de se encontrarem em preparação/avaliação novas candidaturas de projetos no âmbito dos novos concursos abertos relativos aos programas Horizonte 2020, Interreg e PT2020:

- O projeto Europeu POWERSKIN PLUS, uma *Innovation Action* no âmbito da medida *Energy Efficient Buildings* (EEB) do H2020, é coordenado pelo LED&MAT e desenvolvido com mais 13 parceiros (Universidades/centros de investigação e empresas). Este projeto decorre até setembro de 2023 e pretende continuar a desenvolver materiais inovadores de baixo custo para isolamento térmico de edifícios, uma das áreas estratégicas de desenvolvimento para o LED&MAT.
- O Projeto Europeu SOLUTION apoiado no âmbito da medida *Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks* do H2020 e desenvolvido com mais 8 parceiros (Universidades/centros de investigação e empresas). O projeto tem a duração de 4 anos (até janeiro de 2021) ao longo dos quais o consórcio se propõe a promover atividades de investigação e formação tecnológica e especializada a 14 jovens investigadores com objetivo de obtenção de doutoramento na área de Engenharia de Superfícies (filmes finos autolubrificantes), 2 destes investigadores integram a equipa do LED&MAT.
- O Projeto de I&DT Co-promoção no âmbito do PT2020, denominado Procoating, e financiado por parte da Agência Nacional de Inovação, entrou em funcionamento em janeiro de 2017. Este projeto em consórcio liderado pela empresa Intermolde, conta com a participação de um fabricante de vidro, B.A. Vidro e um desenvolvedor de revestimentos finos, TEandM. O projeto visa o desenvolvimento de novos materiais e tecnologias para moldes de vidro e decorrerá até março de 2020.
- O Projeto Mobilizador – On-Surf, no âmbito do PT2020, que em 2017 viu atribuído financiamento por parte da Agência Nacional de Inovação, entrou em funcionamento em outubro de 2018. Este projeto em consórcio liderado pela empresa TEandM, conta com a participação de 14 empresas e 7 entidades do SI&I e assenta na estratégia de ganhar competências na área da Engenharia de Superfícies. O projeto decorrerá até setembro de 2021.
- O Projeto Mobilizador – Tooling 4G, no âmbito do PT2020, que em 2017 viu atribuído financiamento por parte da Agência Nacional de Inovação, entrou em funcionamento em março de 2018. Este projeto em consórcio liderado pela empresa Anibal H. Abrantes e cuja parceria é formada por 32 parceiros que integram o Cluster Engineering and Tooling – POOLNET. O projeto decorrerá até fevereiro de 2021.
- O Projeto ESMIMET no âmbito do programa Interreg POCTEP, liderado pelo centro de investigação CARTIF, em Espanha, resulta de uma parceria entre entidades do SI&I (Portugal e Espanha) focado na temática de valorização de recursos metálicos mineiros. Este projeto teve início em janeiro de 2017 e decorrerá até setembro de 2020.
- O Projeto GREENCOAT no âmbito do programa M-Era-Net, liderado pela Universidade de Ljubljana, resulta de uma parceria entre entidades do SI&I focado no desenvolvimento de novas soluções de revestimentos finos. Este projeto teve início em agosto de 2017 e decorrerá até julho de 2020.
- O Projeto de I&DT Co-promoção no âmbito do PT2020, denominado Shellution, que em 2018 viu atribuído financiamento por parte da Agência Nacional de Inovação, entrou em funcionamento em julho de 2018. Este projeto em consórcio liderado pela empresa Omya-Comital Minerais e Especialidades SA, conta com a participação das empresas The Navigator e Derovo e com o instituto de investigação da floresta e papel – Raiz. O projeto tem como objectivo o desenvolvimento de novos materiais à base de resíduos (Economia Circular) para as indústrias da tinta e papel e decorrerá até junho de 2020.
- O Projeto de I&DT Co-promoção no âmbito do PT2020, denominado Whatcim, que em 2018 viu atribuído financiamento por parte da Agência Nacional de Inovação, entrou em funcionamento em julho de 2018. Este projeto em consórcio liderado pela empresa WhatMat é composto ainda, para além do IPN, pela empresa Borgstena Textile Portugal, pela Universidade de Aveiro e o CTCV - Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro O projeto decorrerá até junho de 2021.

- Co-financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, o projeto denominado "Comp4TA: Advanced Metal-Diamond Composites for thermal application" liderado pelo Instituto Pedro Nunes e realizado conjuntamente com a Universidade do Minho e a BA vidro, teve início durante o segundo semestre do ano de 2018 e terminará em junho de 2021.
- Co-financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, o projeto denominado "ATRI-TO-0: A sinergia entre texturização e revestimentos auto-lubrificantes", liderado pela Universidade de Coimbra e realizado conjuntamente com a Universidade do Minho, teve início durante o segundo semestre do ano de 2018 e terminará em junho de 2021.
- Co-financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, o projeto denominado "SMARTLUB - Revestimentos auto-lubrificantes inteligentes", liderado pela Universidade de Coimbra e realizado conjuntamente com a empresa Inovatools, teve início durante o segundo semestre do ano de 2018 e terminará em junho de 2021.
- Co-financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, o projeto denominado "NANO4BIO - Nanopartículas plasmónicas para deteção biológica", liderado pela Universidade do Minho e realizado conjuntamente com Associação do Instituto Superior Técnico para a Investigação e o Desenvolvimento, teve início durante o segundo semestre do ano de 2018 e terminará em junho de 2021.
- O Projeto NABITEX no âmbito do programa Interreg SUDOE, liderado pelo centro tecnológico do têxtil, Citeve, resulta de uma parceria entre entidades do SI&I e empresas da região Sudoeste (Portugal, Espanha e França) e está focado na temática de valorização de cânhamo para as indústrias têxtil, decoração e construção. Este projeto teve início em abril de 2018 e decorrerá até março de 2021.
- O Projeto de I&DT Co-promoção no âmbito do PT2020, denominado TOOLMAX, que em 2019 viu atribuído financiamento por parte da Agência Nacional de Inovação, está em funcionamento desde julho de 2019 até junho 2022. Este projeto é liderado pela empresa 3DTECH do Grupo Vangest e conta com a participação das empresas Next new e TJ Moldes e com o Instituto Politécnico de Leiria. O projeto trabalhará em várias abordagens inovadoras para uma melhoria da gestão e maximização do tempo de vida de ferramentas de corte.
- O Projeto de I&DT Co-promoção no âmbito do PT2020, denominado Shelmould, que em 2019 viu atribuído financiamento por parte da Agência Nacional de Inovação, teve início em outubro de 2019 e termina em setembro de 2022. Este projeto em consórcio liderado pela empresa Intermolde, conta com a participação da Barbosa e Almeida (BA Glass) e com a Universidade de Coimbra. O projeto visa dar continuidade aos desenvolvimentos alcançados em projetos anteriores (PLUNGETEC e EWG) no desenvolvimento de novos conceitos/materiais para a indústria de moldes de vidro.

Relativamente aos projetos de subcontratação por parte de empresas de tarefas técnicas específicas e financiados no âmbito do Programa PT2020, de que são exemplo as ações dos Vales I&DT e Inovação e Vale oportunidades de investigação, o LED&MAT continuará a dar apoio a tarefas de I&DT no sentido de estimular a capacidade de inovação das empresas envolvidas e facilitar a criação de produtos inovadores, ajudando a validar os conceitos propostos. De salientar o Vale Economia Circular que está a decorrer em regime de subcontratação com o Hotel Oslo.

Tendo em consideração que o LED&MAT participou em diversas propostas de novos projetos ao longo de 2019, estando ainda uma em fase de avaliação (1 propostas – Interreg), e que pretende submeter 4 novos projetos até fevereiro de 2020 é expectável que se encontre envolvido em novos projetos com arranque no primeiro semestre de 2020.

Estão ainda em curso a preparação de propostas a projetos no âmbito do programa H2020, que serão submetidas em 2020, com particular destaque para as medidas vocacionadas para o apoio à I&DT em áreas estratégicas como o *FetOpen*, *Circular Economy*, *Energy Efficient buildings and Raw materials*.

### 3.2.2. PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E PARCERIAS COM A INDÚSTRIA

A prestação de serviços técnicos especializados através da atividade das diversas unidades, que tem vindo a ser reforçada ao longo dos últimos anos, continuará a ser uma das apostas para o ano 2020, para o que, apoiado na infraestrutura comercial e de disseminação existente e recentemente alargada, se irão desenvolver ações de marketing e de promoção de contactos, junto das entidades de I&DT e das empresas parceiras. Nesse contexto a prestações de serviços técnicos de apoio à indústria dos sectores automóvel, farmacêutico, químico, metalo-mecânico, papelero e plásticos, com quem o LED&MAT desenvolve já diversos tipos de colaboração, continuará a ser um dos vetores estratégicos da atividade do laboratório. A prestação de serviços na área de consultoria a empresas parceiras em projetos de investigação e desenvolvimento de novos produtos continuará o seu curso. Neste tipo de projetos as oportunidades para realização de projetos de I&DT de menor dimensão, especialmente através do modelo de contratação direta de serviços de IDT serão avaliadas, dando sequência a oportunidades identificadas junto dos parceiros empresariais sempre que possível e enquadrável com a atividade do Laboratório.

Alinhado com o conceito pretendido para a nova infraestrutura do IPN, onde se implementará todo um conceito transversal de aplicação e demonstração tecnológica, o LED&MAT continuará a desenvolver ações de demonstração das tecnologias e produtos que fazem parte dos seus domínios de investigação, em particular no que respeita aos resultados existentes de projetos de I&DT, pretendendo colocar no terreno o conceito de demonstradores de elevado TRL em parceria com as empresas interessadas, e que venham a ser materializados nessa infraestrutura. Tal acontecerá especialmente nas áreas de revestimentos finos e modificação de superfícies, manipulação/produção de materiais reciclados e subprodutos de simbiose industrial para aplicações na área de isolamento/conservação de energia numa lógica associada às tecnologias aditivas e integrada em conceitos inovadores para a Economia Circular e também para as tecnologias de manufatura aditiva e subtrativa especialmente para micro aplicações.

A UGRAN continuará a prestar serviços no domínio da determinação de granulometrias, superfícies específicas, porosidades e densidades a diversas instituições. Pretende-se que possa também beneficiar da renovação e alargamento da capacidade de equipamentos de caracterização de materiais neste domínio largamente reconhecido do IPN. Prevê-se ainda a continuidade de prestação de serviços sistemáticos nos sectores farmacêutico, pasta de papel, alimentar e indústria química.

### 3.2.3. PROMOÇÃO DE CONTACTOS E FORMAÇÃO AVANÇADA

O crescimento continuado da atividade do LED&MAT permite a existência de disponibilidade para o trabalho de disseminação das suas competências junto dos parceiros potencial e estrategicamente importantes, pelo que continuarão a ser estabelecidos diversos contactos, agora de forma mais consolidada com o apoio da infraestrutura transversal existente no IPN no quadro do FITEC, para encontrar possibilidades de colaboração do LED&MAT com o tecido empresarial, como tem sido política deste laboratório. Preparando a transição entre Programas Quadro de apoio, quer à escala europeia, quer nacional, o LED&MAT está atento às novas oportunidades e mecanismos de apoio e fará o esforço de participar na construção de novos programas de trabalho através da participação em eventos e integração de grupos de trabalho para este objetivo, nomeadamente através da EARTO e redes internacionais onde se encontra integrado. Particular destaque será dado à participação ativa do LED&MAT nos clusters em que

o IPN se encontra inserido como participante, nomeadamente a PoolNet, a Mobinov, o Habitat e a Rede PAMI, em especial na criação de relações com os outros intervenientes dos mesmos Clusters e no que toca à implementação dos projetos submetidos por estas estruturas.

Será ainda dada continuidade às atividades integradas no centro de investigação CEMM-PRE recentemente avaliado no quadro do sistema implementado pela FCT com a nota de Excelente, através da colaboração de diversos investigadores do LED&MAT com os projetos em curso neste Centro de IDT, particularmente através do apoio à receção no Laboratório de alunos em programas de formação avançada (mestrados e doutoramentos) e à criação de novas ações de formação avançada com componente experimental nos domínios da Engenharia de Superfície (como o mestrado de tribologia europeu de tribologia – *GreenTribos*) e programas Doutorais.

### **3.3. LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA E SISTEMAS (LIS)**

As atividades do LIS centram-se em torno de projetos de inovação e desenvolvimento tecnológico, de ações de consultoria, formação, auditoria e prestação de serviços especializados relacionados com a conceção, realização e integração de sistemas informáticos. O laboratório desenvolve ainda atividades de transferência de conhecimento e tecnologia, frequentemente alicerçado na colaboração de investigadores do Departamento de Engenharia Informática (DEI) da Universidade de Coimbra.

A atividade desenvolvida ao longo dos anos, em especial através de parcerias nacionais e internacionais no âmbito dos mais diversos projetos, tem conferido ao laboratório um reforço das suas competências e capacidade de resposta em áreas tecnológicas de relevo. O ano de 2019, que agora termina, fica marcado pela mudança de direção do laboratório, a qual se efetivou em Novembro de 2019. Decorrente desta, não se prevê, no entanto, uma alteração profunda da atividade realizada até à data mas sim um reforço da capacidade do laboratório em áreas não exploradas até à data.

Para o ano de 2020, o LIS prevê dar continuidade e até reforçar algumas das atividades que têm vindo a ser implementadas nos últimos anos. Em particular, espera-se que haja um reforço dos projetos H2020, por via das candidaturas submetidas ao longo de 2019. Ainda neste domínio, prevemos uma continuidade das candidaturas submetidas a este mesmo programa, a preparar durante o ano de 2020.

No que concerne às prestações de serviços, prevemos que o ano de 2020 venha reforçar o volume de prestações de serviços especializados, quer por via de clientes já existentes, quer através da dinamização de novos projetos com clientes sem histórico de parceria com o laboratório. Este objetivo pretende ainda ser cumprido por via do investimento que se encontra a ser implementado para angariação de clientes internacionais, dos quais se espera um valor acrescentado acrescido.

#### **3.3.1. OBJETIVOS PARA 2020**

Para o ano de 2020, a estratégia do LIS encontra-se alicerçada em quatro objetivos fundamentais:

- Promover o crescimento sustentado do laboratório, através do reforço do número de projetos financiados (especialmente projetos H2020), acompanhado pelo alargamento das prestações de serviços especializados, com especial foco na prestação de serviços internacional. Para tal, tem vindo a ser implementado um esforço suplementar na criação de parcerias, presença em eventos nacionais e internacionais, e elaboração de candidaturas a projetos cofinanciados;
- Garantir a eficiente execução dos projetos em curso, promovendo o uso racional dos recursos sem que este coloque em causa a qualidade dos trabalhos desenvolvidos.

- Promover uma prestação de serviços de elevada qualidade, investindo continuamente no reforço de competências dos recursos do laboratório através de seminários internos regulares e do estímulo da participação dos membros da equipa em formações e eventos externos relevantes;
- Reforçar o relacionamento estratégico com a UC, em especial com o Departamento de Engenharia Informática (DEI) e o Centro de Informática e Sistemas (CISUC), através de novas parcerias em projetos nacionais e internacionais.

### 3.3.2. PROJETOS EUROPEUS DE INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO (H2020)

O ano de 2020 fica marcado pela continuidade do projeto ReMAP, o qual teve início no ano de 2018. Este é um projeto de interesse estratégico para o laboratório, que reúne parceiros internacionalmente reconhecidos na área aeronáutica.

**ReMAP** (H2020, RIA, Estado em 2020: 2<sup>o</sup>-3<sup>o</sup> ano de execução) – O projeto ReMAP visa participar ativamente para o reforço da liderança europeia na área da aeronáutica, através do desenvolvimento de uma solução integrada de manutenção preditiva ao nível da frota. Substituindo ações de manutenção preventiva por ferramentas de monitorização preditiva, o projeto prevê atingir um impacto muito positivo na indústria aeronáutica, através da diminuição dos custos de manutenção, redução do número de manutenções não programadas e aumento da disponibilidade das aeronaves.

### 3.3.3. PROJETOS NACIONAIS DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Os projetos nacionais de I&DT em que o laboratório participou nos últimos anos 3 anos, tiveram término no ano de 2019. No ano de 2020 pretende-se promover a elaboração de novas candidaturas a esta tipologia de investimento, no sentido de garantir a presença em novos projetos. Não obstante, o final de 2019 marca o início de um projeto inserido nos Programas Integrados de Investigação Científica e Tecnológica, promovido pela Universidade de Coimbra, o projeto CULTIVAR.

**CULTIVAR** (IC&DT, Estado em 2020, 1<sup>o</sup>-2<sup>o</sup> ano de projeto) - O Programa Integrado de IC&DT CULTIVAR tem como objetivo promover a sustentabilidade e inovação do sector Agroalimentar da Região Centro através de uma rede de competências para o desenvolvimento de soluções no contexto dos desafios globais que atualmente ameaçam o sector Agroalimentar e a sustentabilidade e produtividade dos agroecossistemas. Neste sentido, este projeto pretende caracterizar, conservar e valorizar os recursos genéticos endógenos regionais com o objetivo de contribuir para a dinamização e desenvolvimento territorial.

### 3.3.4. PROJETOS DE COOPERAÇÃO TRANSFRONTEIRIÇA

Em relação a projetos de cooperação transfronteiriça, o ano de 2020 marcará o término dos dois POCTEP que foram iniciados em 2017, e o início de outros dois, os quais pretendem dar continuidade a parcerias estratégicas com parceiros espanhóis. Para além destes, será de referir o início de um projeto Interreg Interreg Atlantic, em parceria com a aceleradora.

**IoTEC** (Interreg POCTEP, Estado em 2020: último ano de execução) – O objetivo geral do projeto IOTEC é gerar uma rede de atores científicos e tecnológicos no campo da Internet das coisas (IoT) entre as regiões de Castilla y Leon e a Região Centro de Portugal, que permita:

- Gerar conhecimento e pessoal especializado em I&D+I em tecnologias IoT e incentivar processos transferência de tecnologia.
- Promover processos de I&D+I em tecnologias IoT no tecido empresarial/indústria regional, com foco em dois segmentos: PME ativas no domínio das TIC e as PME industriais inovadoras.
- Criar um plano inter-regional de ação em I&D+I para gerar um ecossistema que dedicado a projetos futuros que incorporem tecnologia IoT, que crie valor acrescentado e mantenha atividades de promoção e difusão de tecnologias da Internet das coisas.

**Aquamundam** (Interreg POCTEP, Estado em 2020: último ano de execução) - O projeto 'Aquamundam - Soluções para a gestão sustentável e integrada da água no espaço POCTEP' tem como objetivo fundamental a proteção do meio ambiente através da melhoria da gestão do ciclo integral da água em espaços transfronteiriços. Pretende-se fomentar o uso racional da água, através do desenvolvimento de metodologias e ferramentas e através da valorização de soluções e técnicas existentes.

**DIGITEC** (Interreg POCTEP, Estado em 2020: 2º ano de execução) - O objetivo geral do projeto DIGITEC é gerar uma rede de atores técnicos e tecnológicos entre as regiões de Castela e Leão e Centro de Portugal que permitem:

- Expandir o ecossistema de trabalho da IOTEC para outras tecnologias digitais, como blockchain, com atores de ambas as regiões, promovendo a transferência de tecnologia e desenvolvendo casos de uso.
- Realizar ações de formação e consultoria, tornando a região produtora de recursos humanos especializados na criação e adoção dessas tecnologias.
- Promover a incorporação de tecnologias digitais avançadas no portfolio de PME e a sua adoção por sectores estratégicos como o agroalimentar.

**INBEC** (Interreg POCTEP, Estado em 2020: 2º ano de execução) – O principal objetivo do projeto INBEC é o de identificar recursos e agentes existentes no sector de bioeconomia circular nas regiões transfronteiras e incentivar o desenvolvimento de projetos de I&D e de cooperação transfronteiriça, favorecendo a geração de conhecimento e desenvolvimento de soluções biotecnológicas para incorporação no mercado e na indústria regional. Pretende ainda incentivar a criação de novas indústrias e atividades económicas e a diversificação de atividades produtivas, com base na transformação de recursos biológicos e no desenvolvimento de novos bioprodutos e serviços.

**AT VIRTUAL** (Interreg Atlantic, Estado em 2020: 2º ano de execução) – O projeto AT VIRTUAL visa melhorar a eficácia e a eficiência da formação ministrada pelos Centros de Formação em Segurança Marítima, a fim de obter uma melhor resposta em matéria de segurança marítima no Espaço Atlântico.

### 3.3.5. PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

No que concerne à prestação de serviços especializados, serão de destacar o início/continuação de serviços a um leque alargado de empresas, entre as quais destacamos: Open Limits, NOESIS, Mythical Technologies, Eneida, Mindflow, Neotalent; MYDATAManager; AJR; GPH, Talent Ingredient, Piclima para além de projetos na área de redes e suporte.

### 3.3.6. PROJETOS CANDIDATADOS PARA 2020

Tendo como alvo o alcançar dos objetivos delineados para 2020, durante o ano de 2019, foi feito um trabalho continuado de angariação e preparação de novos projetos. Para tal foram efetuadas várias candidaturas a projetos cofinanciados nacionais e internacionais em co-promoção, estando atualmente em análise 5 propostas:

**INSPIReLIFE** (H2020). Tendo como base um modelo sistémico que apoia processos de co-criação, uso, e gestão de espaços públicos urbanos, o INSPIReLIFE promove o desenvolvimento de soluções fundamentadas na natureza no sentido de promover a saúde e bem-estar dos cidadãos.

**TUAREG** (H2020). O objetivo estratégico do projeto TUAREG é o de apoiar os sectores europeus de transporte e logística a entender como as mudanças profundas ligadas à situação geopolítica global, incluindo a ascensão do protecionismo, as mudanças tecnológicas e o estabelecimento de novos atores pode levar a diferentes cenários de comércio e transporte e novos conceitos de logística / e novos modelos de negócio a ela associados.

**SENTIENT** (H2020). O projeto SENTIENT fornece uma estrutura abrangente e adaptável de cibersegurança aplicada ao transporte multimodal e ecossistemas MaaS que englobam os domínios cibernético e físico. O projeto combina quatro processos principais de privacidade e cibersegurança: (i) Avaliação das necessidades de sistemas de TIC interconectados; (ii) levantamento dos riscos associados aos Sistemas de Transportes Inteligente; (iii) monitorização da eficácia de contramedidas e integração de recursos de partilha de incidentes entre fornecedores no ecossistema IMMT; e, finalmente, (iv) dinamização de ações de sensibilização e formação em cibersegurança.

**ORION** (I&DT Co-promoção, PT2020). O projeto ORION visa o desenvolvimento de uma plataforma Web que:

- Aproxime a procura e oferta de dosimetristas a nível global, através da criação uma rede que junta profissionais e centros de radioterapia;
- Automatize o processo de construção de dosimetrias clínicas, através da combinação de técnicas de edição e modelação 3D com ferramentas de otimização usadas em combinação com inteligência artificial;

**IndusTech** (Interreg SUDOE) - O projeto IndusTech criará um serviço de apoio integral às PME da região SUDOE potenciando conhecimento, identificação e implementação de tecnologias 4.0 adhoc que melhore a sua competitividade através de projetos piloto, assim como promove a melhoria da eficiência dos seus processos produtivos. O serviço terá por base um novo conceito colaborativo, transnacional e multidisciplinar através do grupo SUDOE-XPRT 4.0, que apoiará as PME a tomarem as decisões mais adequadas à sua transformação digital, assim como à implementação das tecnologias mais adaptadas à execução de projetos.

Além destas propostas, foram já identificadas outras oportunidades, as quais serão exploradas durante o ano de 2020:

- Participação em três consórcios de projetos europeus, sendo líder em um;
- Identificação de 10 novas *leads* para projetos em subcontratação;
- Apresentação de 8 orçamentos para projetos em subcontratação, a aguardar resposta.

### 3.4. LABORATÓRIO DE AUTOMÁTICA E SISTEMAS (LAS)

O Laboratório de Automática e Sistemas atua nas áreas de conhecimento em Eletrónica, Automação e Robótica tendo por missão responder a desafios tecnológicos, desenvolvendo soluções inovadoras e disponibilizando conhecimento para potenciar as atividades das empresas e sociedade em geral. Desenvolve atividades de transferência de tecnologia, consultoria e estímulo à criação de empresas *spin-off*, com a colaboração de investigadores da Universidade de Coimbra, nomeadamente do Departamento de Engenharia Eletrotécnica e Computadores da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC) e do Instituto de Sistemas e Robótica (ISR-Coimbra).

Em 2020 o LAS manterá a sua estratégia para os sectores de mercado Saúde 4.0, nomeadamente telemedicina, *home-care*, *care-home* e *hospital@home*, e na Indústria 4.0, nomeadamente Internet das coisas para a Indústria. Neste âmbito, o LAS espera convergir cada vez mais para o domínio das tecnologias de ponta ("Cutting-edge technologies", CET), por forma a aumentar o potencial de sucesso das suas propostas, tanto em programas de financiamento, tanto como fator de diferenciação na prestação de serviços especializados.

O LAS irá continuar a centrar os seus esforços de acordo com o seu posicionamento no sistema de inovação, em atividades como:

- Investigação aplicada baseada em necessidades;
- Organização de pilotos e provas de conceito;
- Foco no marketing de tecnologia;
- Presença em redes internacionais.

A estratégia do LAS continuará a assentar nos seus três objetivos principais:

- Afirmar-se como parceiro privilegiado para a Transferência de Tecnologia, entre o sistema científico, tecnológico e o tecido empresarial;
- Criar uma cultura de rigor, qualidade e excelência;
- Promover o crescimento sustentado do laboratório, numa correta proporção de projetos de I&DT versus Prestação de Serviços Especializados.

Assim sendo, o LAS pretende diferenciar-se ao prestar serviços de investigação aplicada e desenvolvimento tecnológico que respondam a necessidades da indústria, atuando nos seguintes domínios tecnológicos:

- SISTEMAS EMBEBIDOS – Inteligência Artificial Embebida; Sistemas Computacionais; Aceleração para algoritmos de aprendizagem (máquina); Visão Artificial; Sensorização não Intrusiva; Sistemas de controlo dinâmicos; Segurança de dados em Hardware por desenho.
- INTERNET DOS CORPOS (IoB) – Dispositivos de auto monitorização; Dispositivos para utilização associada ao corpo Humano; Dispositivos Embebidos; Privacidade e Segurança.
- ROBÓTICA COLABORATIVA - Teleoperação; Co-manipulação; Planeamento de caminhos e trajetórias; Planeamento de Tarefas; Interação Homem-Máquina.
- AVALIAÇÃO E CERTIFICAÇÃO.

Ainda no sector de mercado Saúde 4.0, beneficiando dos vários programas de financiamento neste mesmo sector, o LAS tem vindo a posicionar-se na cadeia de valor Medtech, pretendendo desenvolver várias ações que permitam diferenciar-se dos principais competidores, acedendo a fontes de conhecimento na área dos dispositivos médicos com propostas de valor que aumentem o nível de TRL e reduzam o risco para as empresas. Alinhado nesta estratégia, inclui-se ainda a criação de uma nova unidade dedicada ao apoio à avaliação e certificação de dispositivos médicos.

As secções que se seguem pretendem descrever sucintamente as ações a desenvolver, encontrando-se divididas da seguinte forma:

- Investigação Aplicada e Transferência de Tecnologia;
- Atividades de Disseminação e Contacto com a Sociedade;
- Participação em redes nacionais e europeias;
- Gestão de Recursos Humanos e Materiais.

#### 3.4.1. INVESTIGAÇÃO APLICADA E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

A Investigação Aplicada e Transferência de Tecnologia tem assentado nas seguintes principais atividades:

- Propostas de I&DT em consórcio, principalmente europeias;
- Prestações de serviços especializados no domínio das CET, tanto nacionais como europeus;
- Capitalização de ativos tecnológicos desenvolvidos em projetos anteriores.

Para o desenvolvimento de Propostas de I&DT em 2020, o LAS seguirá a *roadmap* traçado para 2020, destacando-se em março concursos do programa EIT Health, em Abril concursos do programa H2020 e em Maio os do programa AAL. O envolvimento da Universidade de Coimbra e de consultores em propostas continuará a fazer parte da estratégia do LAS, com o intuito de as alinhar no domínio das CET e garantir excelência e qualidade das mesmas.

Na prestação de serviços especializados e capitalização de ativos tecnológicos, o LAS contará também com o apoio do projeto FITEC do IPN, prevendo-se um aumento do número de oportunidades de negócio. No seguimento do que se tem feito em 2019, continuar-se-á o trabalho de validar e valorizar os ativos de projetos de I&DT, incluindo a exploração de linhas complementares emergentes desses mesmos projetos. Para tal, cada um dos ativos do LAS beneficiarão da definição do Mercado Alvo e Proposta de Valor, implementação de uma estratégia eficiente da gestão da Propriedade Intelectual e promoção através da participação em feiras ou eventos similares e em *innovation hubs*. Sendo que em 2020, o LAS pretende continuar a desenvolver projetos-piloto demonstradores, que possibilitem o amadurecimento (tipicamente a passagem de TRL4 ou 5 para TRL6) das seguintes tecnologias:

- iWsense - Sistema de monitorização de parâmetros ambientais para viticultura de precisão destinado a vinhas de média e grande dimensão;
- WiFind-Tag – Sistema de localização de pessoas e bens, baseado em redes WiFi, desenvolvido pelo Laboratório;
- FarmReal – Plataforma com o objetivo de contribuir para a conservação de uma atividade tradicional, os rebanhos comunitários em zonas rurais. Este sistema faz uso das mais recentes evoluções TICE, especialmente para redes de sensores sem fio, e beneficia do potencial das redes sociais na comunidade Web.
- Espaço Vida+ - Plataforma de avaliação do estilo de vida, integra um conjunto de ferramentas de padrão (sub)clínico, para efetuar medições e questionários de uma forma fácil fora de uma organização de cuidados de saúde.

Resumidamente, estas atividades implicarão sempre uma proporção equilibrada entre projetos de I&DT e prestações de serviços, contínua promoção dos seus ativos junto das empresas, bem como das suas competências, sempre com o intuito de identificar novas oportunidades e consequentemente incrementar o volume de faturação em serviços ou na atração de investimento proveniente de programas de financiamento.

#### 3.4.1.1. PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

Durante 2020, consequência do processo sistemático de elaboração de propostas I&DT decorrentes de anos anteriores, o Laboratório tem previsto o seu envolvimento nos seguintes projetos:

**SmartWork - Smart Age-friendly Living and Working Environment (H2020-SC1-D-TH-03-2018; Estado: 2º Ano)** – A conceção e a realização de ambientes de vida e trabalho amigáveis aos idosos é um desafio enorme, pois o número de cidadãos mais velhos que são e querem continuar a ser membros ativos da sociedade e viver de forma independente, está a aumentar constantemente. O SmartWork construirá um sistema de Inteligência Artificial centrado no trabalhador para a sustentabilidade da capacidade de trabalho, integrando sensores de forma discreta e modelando o estado do trabalhador com um conjunto de novos serviços para suporte a trabalho adaptativo sensível ao contexto e ao trabalhador. Iniciado em janeiro de 2019 tem duração prevista de 36 meses.

**COGNIVITRA** (AAL-call-2018-CP; Estado: 2º Ano) - líder IPN – COGNIVITRA irá desenvolver uma solução baseada em TIC para apoiar o treino de vitalidade cognitiva em casa. O produto COGNIVITRA integrará componentes para apoiar exercícios cognitivos e físicos - treino de dupla tarefa - (ferramentas baseadas na web e sensores de movimento), uma plataforma centralizada que facilitará a interface e a comunicação entre pacientes e profissionais de saúde. Iniciado em fevereiro de 2019 com duração prevista de 36 meses.

**Turntable** (AAL-call-2018-CP; Estado: 2º Ano) - TURNTABLE aborda principalmente o desafio da vitalidade e capacidade dos idosos. À medida que as pessoas envelhecem, estas tendem a tornar-se mais sedentárias e menos ativas. Isso contribui para o declínio normal relacionado com a idade na funcionalidade física e cognitiva. Há um declínio contínuo na massa muscular, força e agilidade, as quedas tornam-se mais frequentes e perigosas, e as tarefas quotidianas tornam-se mais intimidantes. Essas dificuldades podem interferir na manutenção de um bom estado nutricional, bem como no funcionamento quotidiano dos idosos e na participação em atividades sociais. Iniciado em março de 2019 com duração prevista de 36 meses.

**ROSE** – RObot Sensing for tele-Ecograph (P2020-Co-promoção IDT; Estado: 4º Ano) – O principal objetivo deste projeto é desenvolver um sistema (denominado ROSE) para o mercado da telemedicina, com base em avanços recentes na tele-ecografia assistida por tecnologias robóticas. Projeto de 36 meses iniciado em janeiro de 2017, tendo sido prorrogado por mais 6 meses, terminando em junho de 2020.

Participação em projetos com outros laboratórios do IPN:

**I9K – InovKiwi** (PDR2020; Estado: 3º Ano) - Projeto em parceria com FITOLAB, tem por objetivo o desenvolvimento de estratégias que visem a sustentabilidade da fileira do kiwi através da criação de um produto de valor acrescentado. Este projeto pretende responder aos desafios da Fileira do Kiwi através da criação de um grupo de excelência que adotará estratégias inovadoras e práticas agrícolas geradoras de maior produtividade, potenciando a competitividade do sector em novos mercados. Com duração prevista de 48 meses, iniciou-se em maio de 2017.

**INNOACE** (Interreg V-A POCTEP; Estado: 4º Ano) – Este projeto em parceria com o VCI, pretende melhorar a participação do sector empresarial nos processos de inovação através de uma melhor coordenação com os centros de pesquisa e realização de R&D mais próximo do mercado (desenvolvimento tecnológico, testes conceptuais, inovação) e suscetíveis de serem explorados comercialmente. Foi aprovada a prorrogação do projeto por mais 6 meses, prevendo-se que termine em junho de 2020.

O LAS aguarda ainda a resposta relativa a 8 propostas submetidas em 2019 ao programa H2020 (4), P2020 (3 mobilizadores) e SUDOE (1), que conseqüentemente podem aumentar o número de projetos I&DT em 2020.

#### 3.4.1.2. PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

O LAS tem conseguido fidelizar empresas na prestação de serviços especializados que vai realizando, prevendo-se para 2020 a manutenção da colaboração com as seguintes empresas: Delta, Openlimits, BLUEPHARMA, RICO, ShieldME, entre outras.

#### 3.3.1.3. OUTROS PROJETOS ESTRATÉGICOS

O LAS tem também apostado em projetos estratégicos, que se encontram ligados indiretamente a I&DT, envolvendo atividades de desenvolvimento de rede que potenciam novas propostas, bem como posicionando o Laboratório em mercados chave de atuação, pelo que se preveem os seguintes projetos em 2020:

**DIATOMIC** (H2020; Estado: 3º Ano) – O DIATOMIC visa estabelecer um ecossistema que inicialmente aproveite as competências tecnológicas do consórcio para executar experiências de aplicação transnacionais em três diferentes sectores da economia: agricultura, saúde e indústria. O DIATOMIC estabelece três Centros de Inovação Digital específicos de sector, auxiliando os atores a encontrarem parceiros tecnológicos, bem como suporte de negócios. Com a duração prevista de 36 meses, o projeto teve início em setembro de 2017.

**PROCURA** (Interreg SUDOE; Estado: 3º Ano) – O objetivo principal é impulsionar as políticas de Compra Pública de Inovação para a transformação digital e a introdução de novas tecnologias nos serviços sociais e de saúde integrados no âmbito do envelhecimento ativo e da promoção da autonomia pessoal. Iniciado em abril de 2018 com duração de 36 meses.

**Oncommunities** (EIT Health - Campus; Estado: 2º Ano) - As doenças do foro oncológico representam 85 bilhões de euros na Europa, tanto pelo custo do tratamento como pelas longas baixas médicas associadas à doença. Oncocommun é uma plataforma inovadora para melhorar os cuidados de saúde na área Oncológica. Esta ferramenta de assistência ao Cancro, reúne plataformas como redes sociais, videoconferências e de monitorização tendo em conta as questões educacionais e psicossociais da intervenção dos cuidados. Esta abordagem holística pode reduzir em 1/3 as baixas por doença e otimizar os recursos no sistema de saúde. Segunda edição do projeto, indo reiniciar em janeiro de 2020 com duração de 12 meses.

**Silver Starters** (EIT Health - Campus; Estado: 2º Ano) - A maioria dos cursos para *startups* é voltada para jovens empreendedores. Dado o crescente número de anos de vida saudável, mais e mais cidadãos 50+ consideram uma segunda carreira e desejam criar *startups*, estando já provado que é benéfico para o bem-estar e saúde. Nesta atividade, vamos preencher esta lacuna e treiná-los para iniciar seus próprios negócios numa vida saudável e envelhecimento ativo. Em oito semanas, estes seguirão um caminho de aprendizagem adaptada e individualizada e aprenderão os fundamentos do empreendedorismo. Segunda edição do projeto, indo reiniciar em janeiro de 2020 com duração de 12 meses.

**LIFEBOTS** (H2020-MSCA-RISE-2018; Estado: 1º Ano) - Intercâmbio e formação do pessoal das entidades promotoras do consórcio em Investigação e Desenvolvimento Tecnológico e Transferência de Tecnologia, associado às principais tecnologias facilitadoras para a robótica (campo de aplicação da proposta Robôs Sociais para a Saúde e o Bem-Estar). Iniciado em 1 de abril de 2019 com duração de 48 meses.

**INNHOSPITAL** (Interreg V-A POCTEP; Estado: 1º Ano) - O principal objetivo do projeto INNHOSPITAL é avançar para um novo papel hospitalar na sociedade, que não apenas consuma recursos, mas gere retornos económicos derivados da exploração do conhecimento científico e da assistência gerada (através do desenvolvimento de produtos e serviços inovadores). Isso requer melhorar o envolvimento da comunidade empresarial e dos hospitais nos processos de inovação e nas atividades de IDI mais próximas do mercado, aumentando a cultura de inovação nos hospitais, adotando medidas de apoio às inovações para facilitar o desenvolvimento de iniciativas bem-sucedidas, melhorando as sinergias e a transferência de conhecimento entre os hospitais públicos e o tecido empresarial. Iniciado em junho de 2019 com duração prevista de 48 meses.

**MIA-Portugal** (H2020-WIDESPREAD-2018-01; Estado: 1º Ano) – Criação do primeiro Centro de Excelência de Investigação em Envelhecimento no Sul da Europa, num estado membro de baixo desempenho da UE em investigação e desenvolvimento, com o intuito de reduzir disparidades e preencher lacunas entre a investigação fundamental e sua

efetivação em intervenção humana. O novo Centro de Excelência, o Instituto Multidisciplinar do Envelhecimento (*Multidisciplinary Institute of Ageing*, MIA-Portugal), será um elemento científico integrado na iniciativa Ageing@Coimbra. O objetivo geral do novo Centro de Excelência é melhorar a saúde e o bem-estar de uma população em envelhecimento e beneficiar da excelência em ciência e potencial em inovação promovendo oportunidades de negócios. Irá iniciar em janeiro de 2020, tendo como duração prevista 84 meses.

**NICCoLLa - Network for Innovative Care Competence Learning through Labs** (Erasmus+; Estado: 1º Ano) – A rede de aprendizagem de Competências em Cuidados Inovadores através de Laboratórios concentra-se em questões profundas, prioridades e desafios no atendimento e no bem-estar, como envelhecimento demográfico e escassez de profissionais. O objetivo do projeto é aumentar e ampliar as competências necessárias para a implementação bem-sucedida de tecnologia e TIC no sector de assistência e bem-estar. Além disso, para propósitos futuros de desenvolvimento transdisciplinar contínuo e inovação nesta área, apoiada por aprendizagem co-criativa, será realizado um plano para o desenvolvimento de um "Laboratório de Tecnologia de Assistência". Com duração prevista de 36 meses, iniciou-se em setembro de 2019.

**UP-rAISHe** (EIT Health - Campus; Estado: 1º Ano) - O Programa de Formação UP-rAISHe para Executivos e Profissionais visa reduzir as barreiras ao teste e adoção de inovação dentro das organizações de saúde. Será feito implementando uma abordagem pedagógica prática, para equipas multidisciplinares que trabalham em organizações de saúde. A formação será ministrada por palestrantes especializados em design de inovação, mudança organizacional, compra pública de inovação e implantação de soluções digitais, combinando seminários presenciais com formação on-line e produção de trabalhos em casa, que aumentará as aptidões e conhecimentos dos profissionais sobre como pilotar e adotar inovação com sucesso, trabalhando em projetos concretos (propostos pelos próprios formandos). Também serão implementadas ações de exploração para tornar o programa sustentável, após a sua primeira edição. O projeto irá iniciar em janeiro de 2020 com duração de 12 meses.

**NIF - Needs-Led Innovation Fellowships** (EIT Health - Campus; Estado: 1º Ano) – O projeto NIF visa ativamente os principais desafios na área da saúde - melhor atendimento ao paciente, melhor saúde da população e custo reduzido. A abordagem NIF subjacente implicará a identificação de um amplo espectro de possíveis desafios de assistência médica (necessidades por responder), conhecimento dos problemas em detalhe, para que apenas sejam desenvolvidas soluções para necessidades clínicas claramente compreendidas, com melhorias claras para os pacientes com base na oportunidade comercial e potencial benefício para o sistema de saúde. Irá iniciar em janeiro de 2020 com duração de 12 meses.

**Ageing@EITHealth\_Brain PhD School** (EIT Health - Campus; Estado: 1º Ano) - A Escola de Doutorados para o Envelhecimento em Saúde do EIT (Ageing@EITHealth) é fomentada por uma colaboração pan-europeia de parceiros académicos e não académicos do EIT Health, para promover a formação internacional e intersectorial de uma nova geração de Doutorados especialistas, para alcançar competências sólidas em Inovação e Empreendedorismo (I&E). O Ageing@EITHealth em 2020 terá como alvo o Envelhecimento Cerebral (Ageing@EITHealth\_Brain), apoiando-se em programas acreditados de Doutoramento (Programas núcleo) complementados com uma formação robusta em Inovação e Empreendedorismo baseado em Saúde do EIT, portfólio multi-universitário de ensino avançado em Envelhecimento Cerebral, bem como mobilidade internacional e co-orientação de teses de doutoramento em universidades, hospitais e empresas. Irá iniciar em janeiro de 2020 com duração de 12 meses.

### 3.4.2. ATIVIDADES DE DISSEMINAÇÃO E CONTACTO COM A SOCIEDADE

Na sequência das atividades desenvolvidas nos anos transatos, o Laboratório continuará a desenvolver a sua rede de contactos, seja através da participação em redes, seja através do seu envolvimento em eventos como Feiras, Conferências, *Open/Info days*, entre outros.

A participação do Laboratório de forma regular em eventos nacionais e internacionais, relacionados com diversas áreas transversais e de inovação tecnológica, são fundamentais não só na divulgação de resultados ou de progressos realizados em projetos, mas também na promoção do Laboratório, e consequentemente do IPN.

O projeto FITEC do IPN irá representar uma excelente oportunidade em 2020 para que o LAS desenvolva um conjunto de atividades neste âmbito, nomeadamente a organização de um *Open Day* para atrair investigadores, bem como a organização de eventos envolvendo o tecido empresarial nas áreas de interesse do laboratório, tais como um Workshop Colaborativo de Robótica e um ciclo de três seminários no âmbito do tema "*From the Ground to the Cloud*" orientado para as empresas.

De uma forma geral, durante o ano de 2020, o Laboratório irá manter a sua estratégia através de atividades de promoção tendo por base três ações, uma a montante e duas a jusante da sua posição na cadeia de valor:

- Programa de colaboração entre o LAS e a Universidade de Coimbra: o LAS pretende continuar a colaborar com a Universidade de Coimbra, nomeadamente através da identificação de tecnologias com potencial de mercado e mapeamento de competências técnicas e científicas. Esta colaboração pretende atingir dois resultados: 1) Elaboração de candidaturas conjuntas que permitam aumentar a maturidade e valor das tecnologias identificadas; 2) Responder de forma conjunta a necessidades colocadas pelo mercado, através da prestação de serviços.
- Programa de promoção junto de clientes: o LAS pretende contactar diretamente potenciais clientes de referência a fim de aumentar o valor dos serviços que presta. A segmentação dos clientes a visitar terá em conta três critérios: 1) Alinhamento com as áreas de atuação do laboratório (Saúde 4.0 e Indústria 4.0); 2) Capacidade de inovação; 3) Capacidade financeira para contratação de serviços de I&DT.
- Programa para reforçar as atividades no EIT Health: o LAS pretende continuar a tirar partido do canal de confiança estabelecido no EIT Health, tanto para aumentar o financiamento direto do EIT Health (através de projetos de inovação), bem como aumentar a participação em projetos H2020 com parceiros do EIT Health.

### 3.4.3. PARTICIPAÇÃO EM REDES NACIONAIS E EUROPEIAS

Redes com maior relevância onde o Laboratório continuará a participar ativamente:

**Ageing@Coimbra** - O LAS irá continuar a participar como membro ativo na iniciativa Ageing@Coimbra, que pretende identificar, implementar e replicar projetos e programas de boas-práticas inovadoras no domínio do Envelhecimento Ativo e Saudável na região centro de Portugal (sendo esta região reconhecida pela Comissão Europeia como *European Reference Site for Active and Healthy Ageing*). As boas práticas identificadas em regiões de referência poderão ser replicadas noutras regiões da Europa, abrindo espaço para a inovação social e para o reforço da competitividade da indústria europeia de inovação no domínio da geriatria e do apoio ao idoso.

**EIT Health** - É uma das maiores iniciativas de saúde em todo o mundo, que tem como objetivo lançar as bases de cuidados de saúde de forma sustentável e, assim, promover, no futuro, condições de vida mais saudáveis e o bem-estar das pessoas, por toda a Europa. O EIT Health, no qual o IPN participa como membro associado, encontra-se alavancado pela experiência de mais de 140 organizações que abrangem as principais áreas de cuidados de saúde, tais como Farmacêuticas, Cuidadores, Instituições de Investigação e Universidades.

#### 3.4.4. GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

Constituindo um dos pilares fundamentais para qualquer organização, os recursos humanos do Laboratório continuarão a beneficiar de um plano de formação com o objetivo de reforçar as suas capacidades e desempenho dentro da organização, baseado nas necessidades formativas no âmbito das *Cutting Edge Technologies* nucleares (e.g. eletrónica, visão e robótica).

Prevê-se em 2020 o recrutamento de novos colaboradores para fazer face ao aumento significativo de projetos.

### 3.5. LABORATÓRIO DE ELECTROANÁLISE E CORROSÃO (LEC)

Durante o ano de 2020 o LEC dedicará grande parte dos seus recursos ao desenvolvimento das atividades dos atuais e novos projetos. Serão preparadas candidaturas ao Programa-Quadro Horizon 2020 e outros programas nacionais e internacionais em consórcio com outros parceiros de IDT e com empresas na área de química, de eletroquímica e de corrosão dos materiais.

Para o ano de 2020 serão desenvolvidas as seguintes atividades:

#### 3.5.1. PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Esta atividade será prestada nos seguintes domínios:

**Determinação de traços de metais tóxicos em águas e efluentes** - Nas águas naturais e de efluentes estão presentes vários metais poluentes na forma de catiões metálicos, como catiões livres ou fortemente complexados com diferentes ligandos. O catião livre é que, pela sua disponibilidade para ligação, causa toxicidade. A eletroanálise é a única técnica que permite conhecer diretamente a fração dos iões livres de traços destes metais tóxicos, que é a parte perigosa para os organismos vivos, em soluções como águas naturais e efluentes.

Serão realizados ensaios electroanalíticos de voltametria de redissolução para a determinação dos traços de catiões metálicos tóxicos - chumbo, cádmio, zinco, cobre etc. - em águas e efluentes e em meios com diferentes valores de pH até ao nível de menos de partes por bilião (< 1 micrograma por litro), em fluxo contínuo e por injeção, permitindo a análise rápida dos catiões metálicos em matrizes complexas com e sem pré-tratamento da amostra. Será medida a concentração dos iões livres e a concentração total dos mesmos após digestão da amostra por acidificação, por ultrassons ou por microondas.

**Resolução de problemas de corrosão metálica** - Os problemas de corrosão metálica surgem em metais e ligas metálicas expostos a humidade, especialmente em ambientes marinhos e salinos, em contacto com produtos químicos etc. e representa um prejuízo económico significativo nos países industrializados. A resolução dos problemas de corrosão processa-se mediante a aplicação de revestimentos ou tintas, proteção eletroquímica, alteração do meio ou adição de inibidores após diagnóstico por caracterização eletroquímica e análise de superfície do metal e da área corroída do sistema.

Para fazer a recomendação correta, serão realizados ensaios que permitem caracterizar e medir diretamente a taxa da corrosão metálica. Ensaios cíclicos de corrosão em câmaras de nevoeiro salino, com capacidade de utilização em ambientes de dióxido de enxofre, segundo normas internacionais, serão realizados. Serão feitas análises do potencial em circuito aberto ao longo do tempo, curvas de polarização e de impedância para averiguar o grau de corrosão de peças sujeitas a diferentes condições de agressividade, no local ou em testes laboratoriais. As estratégias a serem adotadas para reduzir a corrosão serão recomendadas. Os problemas de corrosão surgem muitas vezes em conjugação com os problemas de libertação de catiões metálicos tóxicos, que serão também analisados.

**Métodos sonoeletróquímicos** - A sonoeletróquímica será aplicada como metodologia para aumentar a velocidade de corrosão de peças metálicas e assim ajudar num diagnóstico rápido na caracterização de processos corrosivos. Os ultrassons são também utilizados para efetuar a digestão de amostras em solução e para limpeza de superfícies. Assim, serão desenvolvidos métodos sonoeletróquímicos para a determinação de metais tóxicos com níveis de deteção mais baixos e com a limpeza simultânea do sistema eletroquímico.

**Outras atividades** - Serão desenvolvidos pequenos projetos sobre novos métodos eletroanalíticos, sensores e biossensores eletroquímicos e de estudo da corrosão metálica, para preencher as lacunas devidas à falta de informação ao nível das empresas e instituições de inovação tecnológica relativamente às possibilidades decorrentes da aplicação de eletroquímica em alimentos, no foro clínico e no ambiente - também com o objetivo de promover as atividades do LEC. Como consequência dos resultados obtidos em análises de rotina eletroanalíticas e de corrosão irão surgir estratégias para suprimir os problemas de contaminação e de corrosão apresentados pelo cliente a médio e a longo prazo. Serão desenvolvidos projetos com as entidades interessadas na resolução desta problemática.

### 3.5.2. PROJETOS DE I&DT

O LEC estará envolvido em projetos nas áreas de:

**Desenvolvimento de novas plataformas de sensores eletroquímicos para sondas analíticas** - com o objetivo do estudo e desenvolvimento de novos materiais nanoestruturados em superfícies do elétrodo, para a melhoria do desempenho analítico, novas metodologias de imobilização do elemento de reconhecimento e finalmente testar as plataformas com importantes analitos-chave em alimentos, saúde e meio ambiente.

**Eletroanálise e biossensores eletroquímicos** - Novos materiais de elétrodos de carbono estão a ser modificados por nanomateriais de carbono (nanotubos de carbono, grafeno, negro de carbono), por nanopartículas metálicas e por polímeros condutores juntamente com enzimas imobilizadas e utilizados para a determinação de analitos como glucose, colina, colesterol ou bisfenol A e outros substratos existentes em alimentos e matrizes biológicas complexas no ambiente. Uma atenção especial está a ser dedicada a elétrodos de carbono impressos descartáveis.

**Bioeletroquímica** – A nanobioeletroquímica estuda novas formas de automontagem de moléculas biológicas adsorvidas em superfícies carregadas, nomeadamente DNA sobre carbono. Biossensores eletroquímicos com DNA estão a ser aplicados ao estudo dos mecanismos de interação de nanopartículas e compostos tóxicos com o DNA, utilizando voltametria, microscopia de força atómica (AFM) e microscopia de túnel de varrimento (STM). O papel protetor dos antioxidantes na eliminação de radicais livres por processos de transferência de eletrão também está a ser investigado. A investigação dos mecanismos redox do dano oxidativo de algumas biomoléculas relacionadas com o envelhecimento, péptidos amiloide beta, e o cancro, proteínas anticorpos imunoterapêuticos, está a ser desenvolvida através do estudo dos processos eletroquímicos e os filmes auto-montados sobre superfícies modificadas do elétrodo de carbono caracterizados morfologicamente por microscopia de força atómica (AFM), por eletroquímica ou por sensores piezoelétricos de massa.

**Corrosão** – Os estudos de corrosão irão envolver a influência da composição da solução na velocidade de corrosão (componentes agressivos e inibidores), a nanoestrutura do metal e métodos de inibição da corrosão. Estão a ser investigados diferentes aços nano- e microestruturados, o cobre, o alumínio e as suas ligas, os benefícios no aumento da resistência a corrosão decorrentes da adsorção de diferentes tipos de proteínas e a inibição por extratos de folhas de plantas naturais.

### 3.5.3. FORMAÇÃO

Para além dos seminários mensais que continuarão a ser organizados pelo LEC em 2020, contemplam-se ainda os seguintes cursos:

**Métodos modernos de controlo e diagnóstico da corrosão electroquímica:**

Duração: 15 horas

**Fundamentos de electroanálise e a aplicação a análises ambientais:**

Duração: 15 horas

## 3.6. LABORATÓRIO DE GEOTECNIA (LABGEO)

No ano de 2020 o LABGEO pretende desenvolver atividades nas seguintes áreas:

- Prestação de serviços especializados no âmbito da geologia e da geotecnia;
- Manutenção e extensão da acreditação do laboratório pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC), segundo a norma de Acreditação de Laboratórios NP EN ISO/IEC 17025:2018 (Requisitos gerais de competências para laboratórios de ensaio e calibração);
- Investigação e formação;
- Divulgação das potencialidades do laboratório.

### 3.6.1. PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS E I&DT

De acordo com a estratégia desenvolvida nos anos anteriores, o LABGEO tem como objetivo para 2020 dar resposta às solicitações na área dos estudos geológico-geotécnicos, prevendo-se o aumento do volume de trabalho, em continuidade com o que se tem verificado nos últimos anos.

Continuará a desenvolver atividades no domínio da geotecnia, nomeadamente pareceres técnicos e consultoria, ensaios de campo e de laboratório e controlo de obra. Salientam-se: leitura de equipamentos de instrumentação de obras geotécnicas e execução dos respetivos relatórios de interpretação; execução de uma gama variada de ensaios *in situ*, como Penetrómetros, Cone Sísmico, CPT, CPTu, Trados, Carga em Placa e Pressiómetro de Ménard, e respetivos relatórios interpretativos; realização de ensaios de laboratório em solos, rochas e agregados.

Pretende dar seguimento à prestação de serviços iniciada em anos anteriores para a monitorização de muros e taludes, através de inspeção visual, em diversas concessões de autoestradas pertencentes à ASCENDI, bem como à execução de projetos de soluções de estabilização de taludes.

Em 2020 continuará a desenvolver esforços para elaborar candidaturas a novos projetos de investigação, a nível nacional e europeu, sobretudo na área da sustentabilidade na construção.

### 3.6.2. ACREDITAÇÃO DO LABORATÓRIO

O LABGEO tem como objetivo em 2020 a manutenção da acreditação pelo IPAC dos ensaios que tem acreditados, segundo a norma de Acreditação de Laboratórios NP EN ISO/IEC 17025:2018 (Requisitos gerais de competências para laboratórios de ensaio e calibração).

Pretende ainda obter em 2020 a extensão da acreditação, aumentando o número de ensaios acreditados e diversificando as áreas técnicas do âmbito da acreditação.

Em 2020 realizará nova auditoria interna e uma auditoria externa de acompanhamento e extensão, pelo IPAC, segundo a norma NP EN ISO/IEC 17025:2018.

### 2.5.3. RECURSOS HUMANOS

O LABGEO contará com a equipa de Direção do Laboratório, com técnicos de laboratório a tempo inteiro, com bolseiros integrados em projetos de I&DT e com a colaboração, sempre que necessário, de diversos docentes da Universidade de Coimbra.

Pretende ainda acolher estágios de alunos finalistas ou recém-licenciados, no âmbito de programas de apoio a recém-licenciados para a integração no mercado de trabalho, bem como dar apoio a trabalhos de alunos nas disciplinas da área da geotecnia do Departamento de Ciências da Terra, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC).

O LABGEO continuará a fornecer formação interna aos seus colaboradores, nomeadamente no âmbito da qualidade, em particular no que respeita aos ensaios abrangidos pela extensão da acreditação.

### 2.6.4. DIVULGAÇÃO E PROMOÇÃO DE CONTACTOS

Em 2020 o LABGEO continuará a realizar a divulgação e promoção de contactos, que passará, para além do contacto direto com potenciais clientes, pela atualização da base de dados de que dispõe, com contactos de empresas, gabinetes de projeto e instituições relacionadas com a área da geologia/geotecnia, preferencialmente da região centro.

### 3.7. LABORATÓRIO DE FITOSSANIDADE (FITOLAB)

O FITOLAB desenvolve as suas atividades nas áreas Agrícola e Florestal dedicando-se à investigação e despiste de pragas e doenças das plantas e culturas e também em vários tipos de materiais e substratos lenhosos e agrícolas, de forma a promover um melhor estado fitossanitário das mesmas. Este laboratório conta com a supervisão e colaboração de docentes e investigadores ligados à Universidade de Coimbra e ao *Centre for Functional Ecology* (CFE), Unidade I&D da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (FCTUC).

Para o ano de 2020, e mantendo a estratégia estabelecida, o FITOLAB terá como principais objetivos desenvolver atividades nas áreas:

- Prestação de serviços especializados nas áreas Agrícola e Florestal;
- Diversificação dos serviços fornecidos, com o aumento do reconhecimento e diversificação dos testes e protocolos para outros organismos de quarentena;
- Reforço dos serviços de consultoria;
- Aumento da participação em projetos de I&D e aposta na formação em novas pragas e doenças;
- Reforço da divulgação do laboratório.

#### 3.7.1. PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

O FITOLAB manteve a sua participação em programas de prospeção e alargou a sua atividade integrando também planos de contingência levadas a cabo pelas diversas Direções Regionais de Agricultura e Pescas, traduzido num aumento considerável no número de ensaios realizados em 2019, que prevê manter em 2020. Paralelamente reforçará a sua prestação de serviços através da diversificação das áreas de especialização:

##### **Fitopatologia:**

- Prestação de serviços especializados à Direção Geral de Agricultura e Veterinária e ao ICNF, I.P. no âmbito do Plano de Contingência para o controlo de *Xylella fastidiosa*.
- Prestação de serviços especializados de deteção de organismos de quarentena aos viveiristas e produtores de MFR, no âmbito do Plano de Ação Nacional para Prospeção e Erradicação do Cancro Resinoso do Pinheiro – *Fusarium circinatum* e do Plano de Ação Nacional para Controlo do Nemátodo da Madeira do Pinheiro - *Bursaphelenchus xylophilus*, planos esses geridos pelo ICNF, I.P.;
- Prestação de serviços especializados a viveiristas localizados de Norte a Sul para emissão de passaporte fitossanitário pela Direção Geral de Agricultura e Veterinária.
- Aumento do número de contratos estabelecidos com empresas das áreas agrícola e florestal.

##### **Estudo da diversidade total de microrganismos (plantas, solo e substratos):**

- Prestação de serviços à AVIPE no âmbito do projeto PRIMA SUSMEDHOUSE recentemente aprovado.
- Prestação de serviços e consultoria à Herdade do Esporão.

O FITOLAB apostará, também, no aumento do leque de áreas de especialização, nomeadamente através da introdução de testes para a deteção de novos organismos de quarentena. Nomeadamente, o despiste de *Phytophthora* spp., *Xanthomonas* spp. e *Meloidogyne* spp. (agentes patogénicos de extrema relevância para o sector agrícola, transversais a diversas fileiras) e provavelmente alguns novos vírus.

### 3.7.2. PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

O FITOLAB está envolvido nos seguintes projetos:

**Cultivar** (Centro2020; Estado: 1º ano): Rede de competências para o desenvolvimento sustentável e inovação no sector Agroalimentar, como Entidade Parceira. Este Projeto pretende responder aos desafios que as fileiras do sector Agroalimentar da Região Centro enfrentam, através de uma estratégia de desenvolvimento territorial alicerçada na caracterização, conservação e valorização dos recursos genéticos endógenos. Com duração prevista de 36 meses, iniciou-se em dezembro de 2019.

**I9Kiwi** (PDR2020; Estado: 3º ano) Desenvolvimento de estratégias que visem a sustentabilidade da fileira do kiwi através da criação de um produto de valor acrescentado (PDR), como Coordenador. Este projeto pretende responder aos desafios da Fileira do Kiwi através da criação de um grupo de excelência que adotará estratégias inovadoras e práticas agrícolas geradoras de maior produtividade, potenciando a competitividade do sector em novos mercados. Com duração prevista de 48 meses, iniciou-se em maio de 2017.

**+PrevCRP** (PDR2020; Estado: 3º Ano) Desenvolvimento de estratégias integradas para prevenção do Cancro-resinoso-do-pinheiro (PDR), como parceiro. Este projeto pretende desenvolver estratégias integradas de tratamento de sementes, substratos, contentores e água de rega, que potenciem a eliminação do cancro-resinoso-do-pinheiro, visando a sua implementação em larga escala pelos fornecedores de MFR. Com duração prevista de 48 meses, iniciou-se em janeiro de 2018.

### 3.7.3. PARTICIPAÇÃO EM REDES INTERNACIONAIS

Redes financiadas e de elevada relevância onde o FITOLAB continuará a participar ativamente:

**IBER-XYFAS** (CYTED; 2º ano). Rede de instituições Ibero-Americanas com o objetivo principal de trocar conhecimento entre os grupos de I&D e o fortalecimento da cooperação como método de trabalho para a vigilância de *Xylella fastidiosa*. Com duração prevista de 48 meses, iniciou-se em janeiro de 2019.

**EuroXanth** (COST Action – EU; Estado: 3º ano) Integração de ciência sobre *Xanthomonadaceae* na gestão integrada de doenças de plantas na Europa (COST CA16107). Esta ação COST proporcionará uma plataforma para coordenar as diversas atividades de investigação nacional e institucional relacionadas a Xantomonadaceae patogénicas, incluindo diagnósticos, epidemiologia, reprodução de resistência e medidas de bio-controlo. Com duração prevista de 48 meses, iniciou-se em abril de 2017.

### 2.7.4. RECURSOS HUMANOS

O FITOLAB continuará a contar com a equipa de Direção do Laboratório, com os Responsáveis Técnicos, com três técnicos de laboratório a tempo inteiro e com bolseiros integrados em projetos de I&DT. Sempre que necessário, o FITOLAB continuará a contar com a cooperação de Docentes e Investigadores ligados à UC.

Dará continuidade a estágios do Programa de Estágios Emprego e Medida Ativa, do Instituto do Emprego e Formação Profissional.

Acolherá ainda alunos a desenvolver as dissertações de Mestrado e/ou trabalhos de Projeto e de Licenciatura, bem como Estágios curriculares e extracurriculares, à semelhança do que aconteceu em anos passados, quer de alunos da UC, quer do IPC (ESAC e ISEC).

### 2.7.5. FORMAÇÃO

O FITOLAB continuará a participar ativamente em ações de formação interna e externa, *workshops*, colóquios, congressos e sessões de divulgação de forma a enriquecer o conhecimento técnico da equipa de Recursos Humanos. Serão ainda realizados alguns estágios científicos em laboratórios de referência a nível europeu, a fim de aprender novas metodologias e técnicas e trazer esse know-how para o laboratório.

### 2.7.6. DIVULGAÇÃO E PROMOÇÃO DE CONTACTOS

O FITOLAB, seguindo a estratégia já implantada, ampliará a divulgação e o estabelecimento de contactos com potenciais clientes, nomeadamente empresas, Câmaras Municipais, Associações de Produtores e instituições relacionadas com as áreas de especialização do laboratório. De realçar ainda os contactos mantidos a DGAV através de vários encontros científicos e projetos de I&D, a fim de promover e estreitar relações de cooperação.

O Ano Internacional da Fitossanidade comemora-se em 2020 pelo que o FITOLAB está empenhado em desenvolver conteúdos para a divulgação de serviços aliada a uma campanha de sensibilização para a temática. Essa campanha contempla a organização de atividades em escolas, câmaras municipais, associações, instituições de ensino superior, etc.

O FITOLAB também irá participar em congressos, feiras técnicas e reuniões científicas nacionais e internacionais, divulgando assim os seus serviços e o próprio IPN, bem como em várias ações de divulgação de ciência para vários públicos-alvo.

Prosseguirá com a participação e cooperação nas aulas das disciplinas do Mestrado em Biodiversidade e Biotecnologia Vegetal e dos Mestrados em Ecologia e em Biologia do DCV, da FCTUC.

## 3.8. NÚCLEOS E REDES DE COMPETÊNCIA – PATRIMÓNIO

Esta é uma área com uma atividade que tem consolidado a sua expressão pública nos últimos anos, nomeadamente em 2019 com a conclusão do “projeto Reabilitar como Regra”, que conduziu à publicação do DL 95/2019, em cujo preâmbulo é referido o papel do IPN, que estabelece o novo regime da reabilitação de edifícios.

Em 2020, além de pequenos projetos de investigação aplicada em torno da valorização urbana e arquitetónica e da caracterização funcional dos elementos construtivos, numa perspetiva de sustentabilidade, o projeto que continuará a mobilizar-se em torno do suporte científico à implementação da nova legislação, havendo expectativas de novos desenvolvimentos desta índole dentro do quadro de especialização da equipa.

## 4. VALORIZAÇÃO DO CONHECIMENTO E INOVAÇÃO

O Departamento de Valorização do Conhecimento e Inovação (VCI) apoia diversas atividades do Instituto Pedro Nunes e estabelece parcerias nacionais e internacionais com vários atores e redes, fortalecendo o ecossistema de inovação. Neste contexto destaca-se a colaboração com a ESA (Agência Espacial Europeia), onde o VCI coordena o Centro de Incubação da ESA em Portugal (ESA-BIC), promove a atividade de *brokerage* de tecnologias do espaço para a Terra, bem como dinamiza a Plataforma Embaixadora do programa *ESA Business Applications*.

Presta serviços para o exterior sobretudo no âmbito da Propriedade Intelectual, colaboração com grandes empresas e outros *stakeholders* do sistema de inovação e presta ainda apoio inicial à criação de empresas *spin-off* e *startups*. No ano de 2020, esta unidade pretende realizar o seguinte conjunto de atividades, centradas nas áreas indicadas:

### 4.1. COLABORAÇÃO COM A ESA E ATIVIDADES NA ÁREA DO ESPAÇO

O VCI coordena o Centro de Incubação da Agência Espacial Europeia (ESA) em Portugal, desde finais de 2014, um dos vinte atuais centros de incubação da ESA a nível Europeu. Nesta estrutura são apoiadas *startups* que empregam tecnologias espaciais em utilizações industriais e comerciais não espaciais, bem como *startups* que se estejam a estabelecer no sector do "New Space" – Novas Indústrias do Espaço. Em cinco anos – duração da primeira fase do programa em Portugal – o ESA BIC Portugal incubou 30 empresas que permitiram a criação de cerca de 100 novos empregos, com um volume de negócios total que ronda os 5 milhões de euros e uma capacidade de exportação de mais de 75%. Este programa é liderado pelo IPN e tem polos no Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto (UPTEC) e na Agência DNA Cascais. Os projetos são apoiados com 50.000 € (cinquenta mil euros) para a construção de protótipos, gestão de propriedade intelectual, beneficiando adicionalmente de apoio de negócio e apoio técnico, bem como do acesso a uma vasta rede de potenciais clientes, parceiros e investidores. O ESA BIC Portugal teve até à data o apoio do Gabinete do Espaço (FCT/ANI), entre outros parceiros, como a CCDR-C, Universidade de Coimbra, municípios e investidores, tendo sido considerado de importância estratégica para o país, razão pela qual Portugal, através da FCT, tem investido recursos significativos nesta área. Para 2020 está prevista a continuação do projeto, com uma extensão de contrato de um ano, seguido de um novo contrato com a duração adicional de 4 anos (2021-23). De realçar, contudo, que está prevista a duplicação dos objetivos contratuais do ESA BIC Portugal, para 12 empresas apoiadas anualmente.

Continuará, paralelamente, a atividade do IPN como Plataforma Embaixadora do Programa de Telecomunicações da Agência Espacial Europeia (ESA) – *ESA Business Applications*, também lançado a 5 de novembro de 2014. Este programa decorreu até ao ano de 2019, estando igualmente prevista a sua continuidade no ano de 2020. Este programa visa aumentar a visibilidade das potencialidades dos desenvolvimentos técnicos do sector das telecomunicações para aplicações a outros sectores terrestres, estimulando a formação de consórcios para candidaturas aos programas do *ESA Business Applications*. A Plataforma Embaixadora também dará continuidade à *Small ARTES Applications Permanent Open Call*, gerida pelo IPN com o apoio da Delegação Nacional do Espaço (ANI e ANACOM) e lançada em julho de 2015. A *Small ARTES Apps Call* visa apoiar ideias de negócio e financiar a resolução de problemas técnicos e/ou de negócio críticos para a criação de novos ou melhorados produtos ou serviços que utilizem ativos espaciais para outros mercados, apoiando o envolvimento de novas entidades portuguesas nestas áreas e a identificação de projetos promissores, incentivados posteriormente a submeter as suas candidaturas aos financiamentos da ESA. Esta oportunidade de apoio a empresas portuguesas decorreu nos últimos 5 anos, tendo sido apoiados no total 16 projetos, correspondendo a um investimento nacional de mais de 1 M€, entre ANACOM e investimento privado.

Também a colaboração do IPN com a Rede de Brokers de Tecnologia da ESA, agora denominada Rede de *Innovation Partners* da ESA, está assegurada até Março de 2020, estando em curso a extensão do mesmo contrato até final de 2020. Esta iniciativa visa fundamentalmente apoiar a comercialização de tecnologias desenvolvidas para o espaço e com potencial de aplicação no sector do espaço, envolvendo empresas portuguesas como licenciadas ou licenciantes. Através desta rede o IPN tem vindo a estimular a transferência de tecnologia intersectorial, bem como aumentar a visibilidade nacional e internacional do sector e das suas potencialidades na resposta a desafios societários. De realçar que o IPN, sendo ainda o único caso observado na Europa de uma organização a desempenhar as 3 atividades (Centro de Incubação, *Innovation Partner* e Plataforma Embaixadora), acolheu em Outubro de 2019 o primeiro evento da rede que congrega as 3 iniciativas da ESA, novamente com exemplo de sucesso da implementação deste piloto, para futura replicação nos demais países europeus.

Dentro dos projetos cofinanciados nesta área, destacam-se:

- O reforço do envolvimento do IPN como elemento dinamizador da economia do espaço na Europa, enquanto promotor-líder do consórcio europeu *Astropreneurs* financiado pelo programa Horizon2020, que irá promover, até ao final de 2020 um programa de aceleração de *startups* que usam tecnologia espacial. Este projeto pretende, com base na rede de centros de incubação e brokers tecnológicos da ESA escalar a rede de empresas que recorrem a tecnologia espacial como ativo intelectual central nos seus modelos de negócio;
- A continuação do trabalho no realizado no projeto INFANTE - Satélite para aplicações marítimas e comunicações a partir de constelações Este projeto mobilizador, com início em 2018, é liderado pela TEKEVER e envolve 20 entidades empresariais e do sistema de I&D. Em 2020, o IPN enquanto promotor desta valorização no seio do consórcio, identificará tecnologia espaciais com potencial de valorização futura, bem como promoverá a participação dos consortes em eventos de informação sobre oportunidades de financiamento no contexto espaço-terra, com especial enfoque já na tecnologia desenvolvida para o satélite INFANTE e que poderá ser aplicada noutros sectores;
- A participação no projeto Go2Space- Hubs, aprovado na *call* H2020 DT-SPACE-09-BIZ-2019, que visa fomentar a criação e crescimento de empresas europeias da economia do espaço, oferecendo acesso a tecnologia e apoio de negócio. Está prevista a criação de 3 novos Hubs do Espaço em Madrid, Tallinn e Coimbra, fortalecendo o ecossistema local deste sector.

Durante o ano de 2020 será ainda reforçada a aposta no SPARC – *Space Law Research Centre* da Faculdade de Direito da Universidade Nova de Lisboa, enquanto polo pioneiro em Portugal para a investigação e discussão da vertente jurídica associada ao espaço. Prevê-se para o primeiro semestre de 2020 o contributo do IPN VCI com um primeiro *paper* dedicado à temática do Direito do Espaço.

No que respeita a eventos a realizar nesta área em 2020:

- Coorganização com o Observatório Astronómico da Universidade de Coimbra da *Portugal Space Summer School*, cujo programa de 3 dias inclui sessões científicas e sessões de aplicação das tecnologias espaciais a novos mercados;
- Organização do ActInSpace em Portugal, uma das mais importantes competições dedicadas a aplicações espaciais, que decorre em simultâneo em cerca de 50 países e 100 cidades de todo o mundo. É uma iniciativa coordenada pela Agência Espacial Francesa, a Agência Espacial Europeia (ESA) e o Aerospace Valley com forte envolvimento da Airbus. Esta competição é dirigida a estudantes e empreendedores de todas as áreas, que, durante 24 horas, desenvolvem soluções inovadoras com tecnologias espaciais com base nos desafios estabelecidos pelos organizadores e parceiros/patrocinadores do evento.

## 4.2. PROPRIEDADE INTELECTUAL

Neste domínio, o VCI organizará um conjunto de atividades e eventos, mantendo igualmente a aposta na promoção da oferta de prestação de serviços, designadamente nas seguintes áreas:

- Consultoria de base em Propriedade Intelectual e Inovação,
- Formação em Propriedade Intelectual e Inovação,
- Formação em negociação de ativos intelectuais, instrumentos e procedimentos conexos com o processo de valorização e transferência de tecnologia em sentido amplo,
- Apoio na deteção e proteção de inovações e resultados de atividades de I&DT, em especial pela validação em casos reais apresentados por empresas e grupos de investigação de uma metodologia de análise comparativa de patentes,
- Apoio à negociação de ativos intelectuais,
- Disciplina interna de gestão de ativos intelectuais,
- Outros serviços de consultoria, formatados de acordo com as particulares necessidades de cada cliente.

No que respeita a atividades especificamente dirigidas à temática da Propriedade Intelectual, destacam-se as seguintes:

- Participação no *Sub-Committee on Patent Documentation and Information* (SACEPO/PDI), parte integrante do *Standing Advisory Committee before the European Patent Office*, órgão consultivo da Presidência do Instituto Europeu de Patentes (IEP/EPO), no qual é prevista uma reunião presencial em março de 2020 nas instalações do EPO em Viena, Áustria;
- Participação no SME Expert Group do Instituto da Propriedade Intelectual da União Europeia (IPIUE/EUIPO), um Advisory Board criado por este Organismo da U.E. para o fomento do uso dos direitos de PI pelas PME europeias. Prevê-se a realização de uma reunião presencial do Board durante o ano de 2020;
- Manutenção da presença no IP Board do EIT Health, associação europeia para o desenvolvimento da KIC – Knowledge Innovation Community da fileira Healthcare and Active Living, por designação do EIT Health Innostars;

- Continuação da atividade letiva e de *talks* de sensibilização sobre as matérias de propriedade intelectual no âmbito de cadeiras de licenciatura, pós-graduação e mestrado das Instituições de Ensino Superior da Região Centro. Neste âmbito, no ano letivo 2019/2020 a lecionação de uma disciplina de propriedade intelectual e transferência de tecnologia no segundo semestre do 3º ano do curso de Farmácia Biomédica da Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra será alargada ao Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, com uma unidade curricular denominada "Propriedade Intelectual, Empreendedorismo e Inovação", parte integrante do plano de estudos do 5º ano. Manter-se-á a participação em aulas integradas em disciplinas de inovação e empreendedorismo da Universidade de Coimbra e Politécnico de Coimbra lecionadas por outros professores.
- Colaboração com os Laboratórios do IPN para o contínuo desenvolvimento e implementação de procedimentos de tutela dos ativos intelectuais gerados, maximizando o relacionamento do IPN com os seus colaboradores e com entidades terceiras, nomeadamente com as empresas que interagem em atividades de I&D com os mesmos laboratórios;
- No âmbito das atividades do projeto FITEC, continuação em 2020 do trabalho iniciado em 2019 de sistematização de documentos contratuais do IPN no particular da transferência de tecnologia, visando uma mais apurada resposta aos KPI daquele projeto por parte do IPN;
- Realização (no primeiro trimestre de 2020) de um inquérito junto das empresas da IPN Incubadora (físicas e virtuais), bem como das empresas instaladas no TECBIS, centrado nos respetivos portfólios de direitos de propriedade intelectual;
- Fortalecimento das relações do VCI com os agentes do Ensino Superior e Sistema Científico de Coimbra e da Região Centro, ao nível do acompanhamento em matérias de propriedade intelectual, designadamente junto da Universidade de Coimbra (UC Business), do Instituto de Investigação Interdisciplinar, bem como outras estruturas de transferência de conhecimento congéneres.

### **4.3. COLABORAÇÃO COM STAKEHOLDERS DO SISTEMA DE INOVAÇÃO**

O VCI promove atividades de inovação junto da sua rede de clientes e parceiros, bem como a participação em redes nacionais e internacionais de inovação. Fomenta igualmente as relações informais com os diversos atores do ecossistema de inovação, incluindo a participação e organização de eventos regionais, nacionais e internacionais relevantes para a missão do IPN.

Neste âmbito estão previstas as seguintes atividades:

- Prestação de serviços de consultoria especializada através de ações de aceleração de ideias de negócio, com suporte à definição, desenvolvimento, validação e implementação das mesmas, envolvendo mentoria específica (*Business Model Canvas*, *Value Proposition* e *Lean Startup*). O VCI realiza estas atividades em programas de estímulo à inovação interna dentro de grandes empresas, bem como em programas de promoção de empreendedorismo promovidos por parceiros do IPN. Conta atualmente no seu portfólio de clientes com a The Navigator Company, José de Mello Saúde, Bondalti, bem como vários municípios e associações;
- Organização do Summer@IPN - Programa de Estágios de Verão Não Curriculares para Estudantes do Ensino Superior, com o objetivo de estabelecer uma aproximação com potenciais e futuros empreendedores/as e profissionais qualificados, sobretudo provinidos da Universidade de Coimbra e do Instituto Politécnico de Coimbra.

- Procura de oportunidades de financiamento para projetos de inovação e demais atividades do VCI no âmbito das calls do H2020, Interreg, PT2020 e outros programas similares;
- Participação em eventos nacionais e internacionais da temática da inovação nomeadamente: Portugal Air Summit, Workshop anual do ESA Business Applications, Congresso EBN, Toulouse Space Show, AED Days, Websummit, Paris Space Week, entre outros.

#### **4.4. APOIO À CRIAÇÃO DE EMPRESAS SPIN-OFF**

O VCI realiza atividades de apoio na criação de empresas *spin-off*, por parte de investigadores, docentes e discentes de Instituições do Ensino Superior e do Sistema Científico (em colaboração com a IPN Incubadora). Esta atividade centra-se no apoio ao empreendedorismo de base tecnológica com base em resultados de I&DT realizado nos centros de saber de Coimbra, i.e., projetos nas fases de *Early Stage*, com atividades como:

- Estimular as iniciativas empreendedoras capazes de gerar negócios inovadores nas universidades e suas instituições de interface;
- Apoio ao desenvolvimento do modelo de negócio de projetos de I&DT e *startups*, através das metodologias *business model canvas*, *lean startup* e *value proposition design*;
- Procura de oportunidades de financiamento para projetos de empreendedorismo e demais atividades do VCI no âmbito das calls do H2020, Interreg, PT2020 e outros programas similares;
- Lançamento do programa de aceleração IPN DEEPTeCH, consubstanciado na continuação do anterior programa INEO Start, agora mais direcionado para startups deeptech, com moldes mais ajustados à atual procura;
- Participação no projeto NovExport, aprovado no âmbito do programa Interreg Sudoe, que visa fomentar comunidades orientadas para a internacionalização de PME's no sector de tecnologias espaciais e digitais. Conta com os seguintes parceiros: AD'OCC -SUD DE FRANCE DEVELOPPEMENT, AEROSPACE VALLEY, Asociación de Industrias de Conocimiento y Tecnología, Madrid Plataforma Aeronáutica y del Espacio e Université de Bordeaux;
- Participação no projeto INNOACE - Inovação aberta e inteligente na EUROACE, que visa fortalecer o tecido empresarial, criando sinergias entre empresas e centros R + D + i, o que permite ações para transferência e validação precoce de produtos e serviços através de processos abertos de inovação e para fomentar o processo de descoberta empresarial nas áreas de chave EUROACE. O projeto é da tipologia Interreg POCTEP, liderado pela Fundación FUNDECYT Parque Científico y Tecnológico de Extremadura, num consórcio de 14 parceiros.
- Participação em eventos nacionais e internacionais da temática do empreendedorismo nomeadamente: Websummit 2020, Lisbon Investment Summit 2020, entre outros, assim como a participação em feiras de emprego e empreendedorismo promovidas pelos diversos departamentos das universidades.
- Fomento da temática do empreendedorismo nas instituições de ensino superior, reforçando a colaboração com a Universidade de Coimbra e com outras instituições de ensino superior nacionais, quer através dos colaboradores do IPN que lecionam disciplinas nesta temática, quer através da colaboração com outros docentes, com destaque para a leção da disciplina de Processos de Gestão de Inovação aos alunos do Curso de Engenharia Informática, durante o ano letivo de 2019/2020. Neste contexto prevê-se

a continuidade da dinamização de workshops de empreendedorismo, integrados em eventos organizados pelos estudantes destas instituições, como por exemplo: Aerotec – Semana Aeroespacial do IST-Instituto Superior Técnico, AeroUBI – Universidade da Beira Interior, EBEC Coimbra - Grupo BEST Local da Universidade de Coimbra, FENGE – Feira de Engenharia da Associação de Estudantes do Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, MecanIST – Fórum Mecânica do IST, Professional Academy – NEEMAC Núcleo de Estudantes de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra.

#### **4.5. APOIO A AUTARQUIAS E AGÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Dado o sucesso alcançado nos anos anteriores, o VCI, em conjunto com a IPN Incubadora, continuará a promover projetos de apoio à promoção do empreendedorismo e inovação de base local. Neste contexto, perspectivam-se, para 2020, boas possibilidades de cooperação com diversas autarquias e comunidades intermunicipais da Região Centro, de entre as quais é possível desde já sinalizar Coimbra, Penacova, Condeixa-a-Nova, Pedrógão Grande e Vila Nova de Poiares, bem como a CIM Região de Coimbra. Espera-se, assim, dar continuidade ao trabalho desenvolvido desde 2011 neste domínio.

## 5. APOIO AO DESENVOLVIMENTO DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

No contexto do apoio ao desenvolvimento de empresas de base tecnológica, a estreita colaboração existente entre o IPN e a IPN-Incubadora, contempla um conjunto vasto atividades: criação de equipas mistas de trabalho entre a IPN-Aceleradora, Departamento de Valorização do Conhecimento e Inovação (VCI) e a IPN-Incubadora; cooperação entre estas unidades, empresas e laboratórios de I&DT; sinergias na criação de empresas *spin-off* através do apoio das valências do VCI; apoio nas áreas de formação e consultoria através do Departamento de Formação, etc.; sempre preservando o modelo característico do IPN, apontado como caso de estudo por diversas organizações nacionais e internacionais.

Neste campo é ainda de referir, a colaboração com a Universidade de Coimbra (UC-Business) e restantes parceiros do consórcio INOV.C.

Desde 2014, com o lançamento da Aceleradora de Empresas, esta colaboração intensificou-se devido à graduação de empresas em fase de desenvolvimento mais avançado e de maior potencial de crescimento e internacionalização, provenientes da Incubadora que transitaram para a Aceleradora de Empresas do IPN e também à atração de algumas *scale-ups* provenientes da região de Coimbra e de outras zonas do país, que procuram localizar na Aceleradora de Empresas as suas unidades de I&DT ou algumas unidades de negócio, beneficiando da proximidade e sinergias existentes com todo o ecossistema de inovação do IPN e seus parceiros nacionais e internacionais.

Para o ano de 2020, no que diz respeito à atividade de angariação e seleção de empresas a instalar na Aceleradora, prevê-se um posicionamento, fundamentalmente, reativo à procura, uma vez que a taxa de ocupação se situa nos 100%, no final de 2019. A Aceleradora recebeu várias manifestações de interesse para 2020, tanto das empresas instaladas que pretendem expandir a área ocupada para fazer face ao seu crescimento, como de empresas graduadas da Incubadora, mas também de empresas de fora do ecossistema de inovação do IPN. Para fazer face a esta elevada procura, a Aceleradora já começou a informar empresas cujos contratos cessarão ao longo de 2020, que os mesmos não serão passíveis de ser renovados, pelo que terão que encontrar soluções de relocalização a breve prazo. De uma forma geral, prevê-se que as saídas das empresas com maior antiguidade (ingressos de 2014 e 2015) irão ocorrer de forma gradual ao longo dos próximos dois anos, por forma a poder acomodar, na medida do possível, as novas solicitações.

Assim, em 2020, é natural que se verifique uma redução da taxa de ocupação, ainda que marginal e momentânea devido aos tempos que permeiam entre a saída e entrada de empresas. Apesar da situação descrita anteriormente, a taxa de ocupação média anual deverá continuar a ser bastante elevada (>90%).

Relativamente ao funcionamento dos edifícios, será dada continuidade ao esforço de melhoria contínua dos serviços básicos oferecidos pela Aceleradora, como por exemplo: receção, bar-cafetaria, limpeza, manutenção, segurança, jardinagem, infraestruturas de comunicação, etc., monitorizando continuamente o desempenho de colaboradores e fornecedores de forma a garantir a manutenção de elevados padrões de serviço e, conseqüentemente, uma elevada satisfação por parte das empresas instaladas.

Em 2020, prevê-se continuar o trabalho realizado nas vertentes de apoio técnico à internacionalização e à inovação e aumento da intensidade tecnológica das empresas instaladas. Neste âmbito, continuaremos a executar os projetos em atividade, designadamente o projeto AT-Virtual e o projeto NovExport (em colaboração com o VCI).

O projeto AT-Virtual é liderado pelo CEEI Asturias, contempla um investimento total de cerca de 1,9 milhões de euros, foi aprovado em outubro de 2018 no âmbito do Programa Interreg Espaço Atlântico com prazo de execução previsto até dezembro de 2021, e conta com um consórcio de 9 parceiros de 4 países (Portugal, Espanha, França e Irlanda).

O projeto AT-Virtual visa contribuir para a digitalização dos Centros de Segurança e Formação Marítimos do Espaço Atlântico, através da introdução de tecnologias emergentes da indústria 4.0 (realidade aumentada, realidade virtual, IoT, *big data/data analytics*). O IPN tem como principais responsabilidades a comunicação do projeto e a implementação da plataforma que suporta toda a metodologia do projeto.

No âmbito do apoio à internacionalização, a Aceleradora continuará a disponibilizar e promover ativamente junto das empresas instaladas, o acesso a vários programas de *softlanding*, nomeadamente através das iniciativas:

- Startup VISA;
- EU-India Incubators and Accelerators Network;
- Africa-Europe Innovation Partnership;
- Land2Land (com a ANPROTEC no Brasil);
- Santander X (conhecido anteriormente como RedEmpreendia);
- Enterprise Eurolodging, em parceria com a TECPARQUES e a APTE (Associação dos Parques Tecnológicos e Científicos de Espanha).

Por outro lado irão continuar a ser dinamizadas outras atividades de apoio à internacionalização como workshops formativos e informativos e atração de visitas institucionais de grandes empresas internacionais em parceria com a AICEP (ex.: Google, Microsoft, Amazon Web Services, IBM) para dar visibilidade ao ecossistema empreendedor do IPN e proporcionar às empresas instaladas a possibilidade de se apresentarem a estas grandes empresas que poderão ser seus clientes, parceiros ou até investidores.

Para além do já mencionado, continuará a ser prestado apoio às empresas instaladas na Aceleradora e na Incubadora na preparação e elaboração de candidaturas ao Portugal 2020, particularmente ao Sistema de Incentivos à Internacionalização de PME, dando seguimento natural ao modelo de cooperação existente com a equipa técnica da Incubadora neste domínio.

No que diz respeito ao apoio ao aumento da inovação e intensidade tecnológica das empresas instaladas, a equipa técnica da Aceleradora continuará a trabalhar em colaboração com um grupo de trabalho mais alargado, que inclui elementos das restantes unidades operacionais do IPN (VCI, Gestão de Projetos e Laboratórios) e da Incubadora, que presta apoio especializado nestes domínios, como por exemplo nos serviços às empresas no âmbito da preparação e submissão de candidaturas aos programas de financiamento do Portugal2020, Horizonte2020, EIT Health, etc., para projetos de I&DT e Inovação, nacionais e europeus.

A TECPARQUES – Associação Nacional de Parques de Ciência e Tecnologia será igualmente um veículo através do qual se irão igualmente dinamizar projetos em benefício da inovação e internacionalização das empresas apoiadas pela Aceleradora de Empresas.

## 6. FORMAÇÃO

Para além da formação associada mais estreitamente aos laboratórios e realizada nas suas instalações, que abrange a formação de técnicos superiores para a indústria, apoio à realização de cursos de Mestrado, bem como o acolhimento de estágios de diversas licenciaturas da Universidade de Coimbra, estão previstas para o ano 2020 um conjunto de projetos formativos diversificados. Alguns deles, por ser a sua organização da responsabilidade direta dos laboratórios, são apresentadas nas secções respetivas.

Sob a responsabilidade direta do Departamento de Formação, pretende-se apresentar candidaturas a projetos cofinanciados, abrangendo projetos de formação-ação e projetos de apoio à empregabilidade.

No âmbito da atividade de prestação de serviços do Departamento de Formação, pretende-se:

- Dar continuidade ao projeto Formação PME (2019-2021), integrado no Sistema de Incentivos - Projetos Conjuntos, Formação-Ação FSE do Programa Operacional Competitividade e Internacionalização (POCI), Qualificação das PME, tendo como Organismo Intermédio a AEP/CCI - Associação Empresarial de Portugal, Câmara do Comércio e Indústria.
- Acompanhar projetos de formação promovidos por Empresas, sendo o IPN a Entidade Formadora responsável pela sua execução.
- Desenvolver serviços de formação/consultoria nas áreas de levantamento de necessidades de formação, elaboração do respetivo plano de formação, execução e avaliação da atividade formativa;
- Disponibilizar às empresas e seus colaboradores um plano de formação em áreas identificadas como prioritárias facilitando o acesso, no final da formação, a consultoria individualizada e desenhada à medida das necessidades apresentadas. Este conjunto de ações de formação/consultoria procura ir ao encontro das solicitações manifestadas pelo tecido empresarial da região, pelos jovens recém-licenciados e por públicos com necessidades específicas de renovação de conhecimentos e de competências.

No que diz respeito a projetos Europeus nomeadamente, projetos ERASMUS +, dar-se-á continuidade ao desenvolvimento dos seguintes projetos:

**IN-QUAL** - Projeto Erasmus+, ação chave 2: Parcerias Estratégicas. O Promotor do projeto é o IPN e tem mais 6 parceiros europeus (Itália, Grécia, Reino Unido, Holanda e Bélgica). Tem como objetivo o desenvolvimento de um conjunto de ferramentas e documentos para posterior utilização por profissionais ligados ao ensino do empreendedorismo. Pretende ainda desenvolver um sistema de garantia da Qualidade no ensino do empreendedorismo tendo como base o modelo EQAVET - European Quality Assurance Reference Framework for Vocational Education and Training.

**DITA** - The Digital Industry Training Atlas: Connecting european training opportunities for a stronger digital single market. Para além do IPN, a parceria deste projeto é constituída por mais 6 parceiros (2 de Itália, Austria, Bélgica, Espanha e Alemanha).

O projeto tem como objetivo reforçar a cooperação transnacional de entidades formadoras na temática da Indústria Digital.

- Fornecendo informação sobre a formação disponível na Europa na área da Transformação Digital;
- Ajustando as necessidades dos formandos à oferta formativa disponível;

- Estabelecendo uma estratégia de cooperação entre as várias entidades formadoras identificadas;
- Fornecendo e mantendo a plataforma "The Digital Industry Training Atlas" que irá conter informação sobre as oportunidades de formação na Europa ligadas à Transformação Digital.

Para além do IPN, a parceria deste projeto é constituída por mais 7 parceiros (Alemanha, Roménia, Croácia, Espanha, Itália, Estónia e Bélgica). O projeto tem como objetivo desenvolver uma rede de conhecimento de modo a definir estratégias sobre como utilizar e potenciar o novo quadro financeiro da União Europeia 2021-2027.

Durante o ano de 2020, serão realizadas candidaturas ao programa ERASMUS +, dando continuidade ao interesse crescente neste tipo de projetos quer pelas diferentes unidades do IPN quer pelos seus laboratórios.

No que diz respeito a projetos ao abrigo do Programa Interreg V-A Espanha-Portugal 2014-2020 (POCTEP), durante o ano de 2010 pretende realizar as o projeto CONECTA PYME 4.0 – A transformação digital como estratégia de gestão e de mudança nas PME da região Euroace (Extremadura, Centro e Alentejo). Cabe ao IPN a realização de ações de formação na temática da Transformação Digital.

Relativamente ao projeto EIT Health, nomeadamente o Innovation Fellowship Network, dinamizado pelo LAS, o Departamento de Formação é responsável pela elaboração de uma metodologia de avaliação para o mesmo. Durante o ano de 2020 pretende-se aplicar esta metodologia de avaliação a todos os programas desenvolvidos no âmbito deste projeto.

Pretende-se ainda realizar as seguintes atividades:

- Especificação e acompanhamento da implementação do Sistema de Informação no que se refere às atividades de Formação.
- Realização de Diagnóstico de Necessidades de Formação interno e respetivo Plano de Formação.
- Realização de Diagnóstico de Necessidades de Formação às empresas incubadas e respetiva elaboração de Plano de Formação.
- Realização de prestações de serviços relacionadas com a elaboração de processos de certificação da formação.

## 7. COMUNICAÇÃO E MARKETING

O Departamento é responsável por levar a comunicação da instituição a toda a comunidade interna e externa tornando-se assim no principal meio de relacionamento das ações desenvolvidas pelo IPN com a comunidade.

Divulga, aos meios de comunicação, as atividades desenvolvidas nos laboratórios de investigação, incubadora de empresas, aceleradora de empresas e unidades transversais ao IPN. A divulgação estende-se também às empresas em incubação e aceleração. Leva ao público interno informações do IPN e informações externas consideradas pertinentes, é responsável pela intermediação de entrevistas e atendimento à imprensa, organiza e coordena visitas institucionais e efetua o *Clipping* das notícias publicadas na imprensa local e nacional.

Dando continuidade à estratégia delineada nos últimos anos, os principais objetivos do Departamento de Comunicação para 2020 são:

- Assegurar a comunicação interna da instituição;
- Assegurar a comunicação institucional, promovendo a imagem do IPN enquanto instituição chave na transferência de tecnologia, empreendedorismo e inovação;
- Promover ativamente o *portfolio* tecnológico dos laboratórios de investigação, a oferta de formação, os serviços de propriedade industrial e valorização do conhecimento em função de objetivos identificados em colaboração com os laboratórios e demais unidades;
- Contribuir para a divulgação de ciência e tecnologia junto dos *stakeholders* do IPN, através de realização de eventos e criação de espaços de interação;
- Participar em projetos transversais ao IPN;
- Organizar visitas institucionais ao IPN;
- Participar em eventos, feiras e workshops de forma a divulgar o IPN;
- Estabelecer a ligação com a os órgãos de Comunicação Social;
- Recolher as matérias noticiosas com interesse para o IPN e promover a sua divulgação;
- Efetua o *Clipping* das notícias publicadas na imprensa local e nacional;
- Atualizar as redes sociais com matérias pertinentes relativas às várias atividades do IPN.

Para a prossecução dos objetivos estabelecidos, preconizam-se as seguintes atividades:

- Colaboração com os laboratórios e unidades do IPN na divulgação dos seus projetos, programas e atividades;
- Organização de eventos temáticos das unidades do IPN;
- Organização de visitas ao IPN (laboratórios, incubadora, aceleradora e demais infraestruturas) para públicos selecionados (Universidades, Escolas Secundárias, Empresas, Associações Comerciais, etc.);
- Representação do IPN em eventos selecionados de acordo com a estratégia de comercialização de tecnologias, como exposições temáticas, feiras comerciais e outras;
- Elaboração regular e contínua de notícias e comunicados de imprensa sobre as atividades do IPN;
- Recolha e arquivo de notícias (jornais, revistas, televisão, rádio, internet, etc) sobre o IPN;
- Informação aos colaboradores do IPN e associados de atividades e notícias relevantes aos laboratórios e unidades;
- Manter atualizada a página internet do IPN em termos de eventos e notícias;
- Informação das atividades do IPN através das redes sociais (Twitter, Facebook, LinkedIn e Instagram);
- Informação das atividades do IPN através da newsletter mensal.



## 8. INTERNACIONALIZAÇÃO

Para além da participação em feiras e eventos internacionais de índole comercial, está prevista a realização de estágios e a participação em conferências internacionais por parte dos laboratórios, tendo em vista a aquisição ou atualização de conhecimentos tecnológicos, garantes do domínio de know-how de ponta.

Serão acompanhadas as atividades de redes internacionais, com destaque para a EARTO (*European Association of Research and Technological Organisations*), em que o IPN tem lugar na Direcção e a TII (*European Association for the Transfer of Technologies, Innovation and Industrial Information*). Manter-se-á igualmente participação ativa na rede EIT-Health, na qual o IPN participa como membro associado.

O IPN pertence, desde 2009, à rede europeia EBN (*European Business and Innovation Centres network*). A certificação como BIC ocorreu em 2011, prevendo-se agora reforçar uma participação ativa nas iniciativas desta rede, que coordena as atividades dos Centros de Empresas e Inovação, desenvolvendo e promovendo os BIC's dentro e fora da UE, sendo um fórum de boas práticas e oportunidades de projetos.

É ainda de registar o acolhimento pelo IPN do Centro de Incubação da Agência Espacial Europeia (ESA-BIC), bem como se manterá a colaboração do IPN com a Rede de Brokers de Tecnologia da Agência Espacial Europeia, que visa fundamentalmente apoiar a comercialização de tecnologias portuguesas do espaço e com potencial de aplicação no sector do espaço. Ainda no âmbito da colaboração com a ESA, o IPN prosseguirá a sua função de Embaixador do programa de Telecomunicações da Agência Espacial Europeia (ESA).

No que toca aos projetos europeus, encontra-se em curso um conjunto significativo de projetos internacionais de I&DT em consórcio com a indústria, maioritariamente europeus.



## **9. LIGAÇÃO AOS ASSOCIADOS**

Através do Sistema de Informação e do recurso crescente às redes sociais do IPN ficará mais facilitada a atualização de uma gama de notícias de interesse para os associados. Neste âmbito, espera-se reforçar o conhecimento mútuo, potenciando a criação de novas parcerias.

Pretende-se também promover atividades conjuntas, quer através de projetos de I&DT e de prestação de serviços, quer por participação em seminários com apresentações institucionais ou outras intervenções e ainda através da publicitação de eventos de vária índole.



## 10. ORÇAMENTO

O Orçamento para o ano de 2020, que agora se apresenta, procura refletir de forma adequada os efeitos económicos do Plano de Atividades, quer ao nível da atividade de Exploração, quer no que respeita às necessidades de Investimento. Os pressupostos que suportam a sua construção foram avaliados de forma cuidada, tendo sempre presente a necessidade de fazer refletir o risco económico de cada uma das atividades em análise.

### 10.1. INVESTIMENTO

Após a aprovação da candidatura a Infraestruturas Tecnológicas - IPN.ECOA no âmbito do programa Centro2020, está prevista a criação de uma unidade avançada de demonstração tecnológica, a instalar num novo edifício a construir, semelhante aos edifícios A ou B, bem como a requalificação de laboratórios localizados nestes últimos edifícios e o reforço de equipamento laboratorial.

A execução deste projeto prevê um investimento global da ordem dos **3,350 milhões de Euros**, a iniciar no primeiro trimestre de 2020. Para 2020 estima-se um investimento de aproximadamente 2 milhões de Euros. O seu financiamento, será assegurado através do recurso às seguintes fontes de financiamento: 2.550 KEuro, sob a forma de Subsídio Não Reembolsável, a obter no âmbito da Candidatura ao Programa Centro2020, Aviso Centro-46-2018-14 e que corresponde a 85% do Investimento Elegível; os restantes 450 KEuro, serão financiados por recurso ao Autofinanciamento, prevendo-se cumulativamente, a possibilidade de recurso a Financiamento de Médio Longo Prazo, a contratar a partir de 2020, por um período de 8 anos com 2 anos de carência. A eventual contratação deste financiamento, coincidirá com a conclusão do Financiamento de Médio Longo Prazo que o IPN contratou para a construção do TecBIS, pelo que se prevê uma diminuição das necessidades de financiamento da Instituição.

### 10.2. EXPLORAÇÃO

#### Ganhos

Para o exercício de 2020 estima-se que as rubricas de Ganhos registem um aumento significativo face aos valores apurados em 2019. Prevê-se que os valores considerados em Ganhos de Exploração se repartam pela rubrica de Prestação de Serviços: aproximadamente 1.800.000 Euros e pela rubrica de Subsídios à Exploração: cerca de 2.500.000 Euros, suportados por um conjunto de atividades de entre as quais se destacam:

Ao nível da Prestação de Serviços, são de destacar um conjunto de contratos de transferência de tecnologias desenvolvidas no IPN e serviços de I&DT e ensaios, envolvendo vários laboratórios, em especial o LIS, o LAS, o LED&MAT, o LABGEO e, de forma crescente, o FITOLAB, procedentes de um conjunto de clientes com os quais existe uma colaboração estreita e regular, o que permite considerar, com alguma segurança, um valor global de aproximadamente 870.000 Euros.

Para o VCI prevê-se um Volume de Negócios de 250.000 Euros, sendo de destacar neste âmbito os contratos com a ESA, que se renovam para 2020. Destaca-se ainda a atividade do TecBIS, onde se espera manter uma receita de cerca de 450.000 Euros. Estima-se um valor de cerca de 200.000 Euros no âmbito do projeto Formação PME, bem como uma prestação de serviços de formação à medida para empresas, por parte do Departamento de Formação, na ordem do 30.000 Euros.

No que se refere a Subsídios à Exploração, estão em curso nos vários laboratórios vários projetos nacionais tais como o Procoating, Rose, +PrevCRP, Atrito0 ou I9K e europeus, como por exemplo REMAP, PowerSKIN, SOLUTION (H2020) ou o PROCURA e NABITEX (Interreg). Estão igualmente em execução vários projetos da tipologia POCTEP (também Interreg), como por exemplo os ESMIMET, AQUAMUNDAM ou ioTEC. Também na tipologia de Mobilizadores, encontram-se em curso os projetos ON-SURF e TOOLING 4G. Dentro da iniciativa EIT-Health, foram aprovados para execução em 2020, vários projetos como por exemplo: UP-rAiSHe, Oncommunities, SilverStart 2 ou Needled\_Innovation Fellowship, no valor total de cerca de 350.000 Euros. O valor global estimado para os projetos dos laboratórios é de aproximadamente 1.745 KEuros. Considerou-se ainda 30.000 Euros relativos aos proveitos do TecBIS, tendo por base os projetos em curso. São de destacar proveitos em projetos transversais, como o INNOACE, INFANTE ou o NOVExport, bem como os projetos europeus ASTROPENEURS e GO2SPACE, complementar da atividade realizada com a Agência Espacial Europeia que corresponderão a um valor na ordem dos 280.000 Euros. Por seu lado, o Departamento de Formação terá em execução em 2020 alguns projetos europeus (InEqual, Atlas, GoodPractices, Conecta PYME4.0) para os quais se estimam proveitos na ordem dos 80.000 Euros.

Considerou-se ainda a verba anual aprovada na candidatura Financiamento Base no Âmbito do programa Interface (FITEC) no valor aproximado de de 368.000 Euros.

---

## GANHOS DE EXPLORAÇÃO

---

DESCRIÇÃO	PRESTAÇÃO SERVIÇOS	SUBSÍDIOS EXPLORAÇÃO
LIS	360.000,00	200.000,00
LED&MAT	160.000,00	800.000,00
LAS	150.000,00	650.000,00
OUTROS LABORATÓRIOS	250.000,00	95.000,00
VCI	250.000,00	280.000,00
FORMAÇÃO	230.000,00	80.000,00
TECBIS	450.000,00	30.000,00
INTERFACE / FITEC		368.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>1.800.000,00</b>	<b>2.503.000,00</b>

---

O valor que se estima para a rubrica de Outros Rendimentos e Ganhos resulta da contabilização dos Ganhos relativos a Subsídios ao Investimento obtidos em diversos programas de apoio ao Investimento em anos anteriores, nomeadamente dos programas no âmbito do PEDIP, POE e PRIME, bem como os resultantes de investimentos mais recentes no âmbito do MAIS CENTRO (TECBIS e IPN2013) e de projetos tais como o TICE.HEALTHY e TICE.MOBILITY.

### **Gastos**

Relativamente aos Gastos, prevê-se para 2020 e no que respeita às rubricas de FSE's, um acréscimo, face a 2019, sobretudo em consequência do início do projeto Formação PME.

Apresenta-se de seguida o respetivo Orçamento:

---

### **FORNECIMENTOS E SERVIÇOS EXTERNOS**

---

<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>EUROS</b>
Sub-Contratos	381.500,00
Trabalhos Especializados	16.300,00
Publicidade e Propaganda	41.000,00
Vigilância e Segurança	153.750,00
Honorários	75.000,00
Conservação e Reparação	1.000,00
Outros	16.500,00
Ferramentas e Utensílios	1.750,00
Livros e Documentação Técnica	10.000,00
Material Escritório	200,00
Artigos p/ Oferta	140.000,00
Material de Laboratório	14.000,00
Outros Consumíveis	170.000,00
Electricidade	12.500,00
Combustíveis	17.500,00
Água	19.000,00
Outros Fluidos	204.000,00
Deslocações e Estadas	20.000,00
Rendas e Alugueres	29.000,00
Comunicação	12.500,00
Seguros	250,00
Contencioso e Notariado	25.000,00
Despesas de Representação	52.500,00
Limpeza Higiene e Conforto	25.000,00
Outros Serviços	10.000,00
Inscrições em Congressos e Similares	
<b>TOTAL</b>	<b>1.448.250,00</b>

---

Relativamente aos Gastos com o Pessoal, estima-se um aumento relativamente aos valores do exercício de 2019, não só pela necessidade de incrementar o número de quadros devido ao acréscimo de atividade, mas também pela contratação de vários doutorados, com valores tabelados e significativamente superiores aos praticados no quadro de pessoal do IPN. O acréscimo fica também a dever-se às contratações a efetuar no âmbito do Financiamento Base FITEC.

---

**GASTOS COM O PESSOAL**

---

<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>EUROS</b>
Remunerações	1.850.000,00
Encargos s/ Remunerações	380.000,00
Seguros Acidentes Trabalho	21.000,00
Outros Custos com Pessoal	34.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>2.285.000,00</b>

---

No que respeita às restantes rubricas de Gastos de Exploração, é de prever que não se registem alterações significativas face aos valores obtidos em exercícios anteriores, com exceção de um decréscimo na contratação de bolseiros.

Ainda relativamente às rubricas de Gastos, não podemos deixar de referir que para 2020 se estima um aumento dos Gastos Financeiros, cujo valor resulta da utilização regular dos apoios de tesouraria contratados e das operações de crédito contratadas, nomeadamente o Financiamento de Médio/Longo Prazo contratado em 2013 para financiar a construção do TecBIS – Aceleradora de Empresas, que termina em meados de 2020 e o início do novo Financiamento de Médio/Longo Prazo para financiar a construção do novo edifício.

Em face dos pressupostos descritos, apresenta-se de seguida a Demonstração de Resultados Previsionais para o exercício de 2020:

---

**DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS PREVISIONAL ORÇAMENTO 2020**

---

<b>RENDIMENTOS E GASTOS</b>	<b>EUROS</b>
Vendas e Serviços Prestados	1.800.000,00
Subsídios à Exploração	2.503.000,00
Ganhos/Perdas Imputados Subsid., Assoc., Emp. Compl.	
Variação nos Inventários de Produção	
Trabalhos p/ Própria Entidade	
Custo Mercadorias Vendidas Materiais Consumidos	
Fornecimentos e Serviços Externos	-1.448.250,00
Gastos com o Pessoal	-2.285.000,00
Imparidades de Inventários	
Imparidades de Dívidas a Receber	
Provisões	
Imparidades Invest. Não Depreciáveis / Amortizáveis	
Aumentos/Reduções de Justo Valor	
Outros Rendimentos e Ganhos	445.000,00
Outros Gastos e Perdas	-320.000,00
<b>RESULTADO ANTES DEPRECIAÇÃO, GASTOS FINANCEIROS E IMPOSTOS</b>	<b>694.750,00</b>
Gastos/Reversões de Depreciação e de Amortização	-620.000,00
Imparidade de Invest. Depreciáveis/Amortizáveis	
<b>RESULTADO OPERACIONAL (ANTES GASTOS FINANC. E IMPOSTOS)</b>	<b>74.750,00</b>
Juros e Rendimentos similares obtidos	
Juros e Gastos similares suportados	-40.000,00
<b>RESULTADO ANTES DE IMPOSTOS</b>	<b>34.750,00</b>
Imposto sobre o Rendimento do Período	0,00
<b>RESULTADO LIQUIDO</b>	<b>34.750,00</b>

---

Coimbra, 13 de dezembro 2019

