



LABORATÓRIOS COLABORATIVOS

EVOLUÇÃO E INTEGRAÇÃO EM PORTUGAL E NA EUROPA

1º Relatório de Acompanhamento

Setembro 2020

Agência Nacional de Inovação, ANI

Índice

Abertura	4
Parte 1: Descrição da Rede de Laboratórios Colaborativos e da execução dos apoios públicos contratualizados	8
1. A Rede de Laboratórios Colaborativos	8
ÁREA TEMÁTICA 1: SAÚDE E SERVIÇOS SOCIAIS	10
VALUE 4HEALTH COLAB.....	10
VECTORB2B - DRUG DEVELOPING.....	11
COLABOR - COLLABORATIVE LABORATORY FOR WORK, EMPLOYMENT AND SOCIAL PROTECTION	12
PROCHILD - PROCHILD COLAB AGAINST POVERTY AND SOCIAL EXCLUSION...	13
ÁREA TEMÁTICA 2: MATERIAIS, ECONOMIA CIRCULAR E SUSTENTABILIDADE URBANA	15
C5LAB (CEMLAB) - SUSTAINABLE CONSTRUCTION MATERIALS.....	15
CECOLAB - COLLABORATIVE LABORATORY TOWARDS CIRCULAR ECONOMY	16
S2UL - SMART AND SUSTAINABLE URBAN LIVING.....	17
BUILT - COLLABORATIVE LABORATORY FOR THE FUTURE BUILT ENVIRONMENT.....	18
ALMASCIENCE - CELLULOSE FOR SUSTAINABLE SMART APPLICATIONS	19
ÁREA TEMÁTICA 3: AGROALIMENTAR	20
PORTUGUESE VINES AND WINES, COMPETITIVENESS AND SUSTAINABILITY....	20
SMART FARM COLAB.....	21
COLLABORATIVE LABORATORY FOR INNOVATION IN THE FOOD INDUSTRY....	22
FOOD4SUSTAINABILITY (IDANHA FOODLAB)	24
FEEDINOV - INNOVATIVE FEED STRATEGIES FOR SUSTAINABLE ANIMAL PRODUCTION	24
ÁREA TEMÁTICA 4: ENERGIA E SUSTENTABILIDADE	26
BIOREF - RESEARCH AND INNOVATION ON BIOREFINERIES.....	26
NET4CO2 - NETWORK FOR A SUSTAINABLE CO2 ECONOMY.....	27
VG COLAB - ARMAZENAMENTO DE ENERGIA.....	29
SEL - SMART ENERGY LAB	30
ÁREA TEMÁTICA 5: BIODIVERSIDADE E FLORESTAS	31
MORE - MOUNTAINS OF RESEARCH.....	31
FORESTWISE - COLLABORATIVE LABORATORY FOR INTEGRATED FOREST & FIRE WISE MANAGEMENT	32
INNOVPLANTPROTECT - INNOVATIVE BIO-BASED SOLUTIONS FOR CROP PROTECTION.....	34

ÁREA TEMÁTICA 6: DIGITAL E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO; CLIMA, ESPAÇO E OCEANOS.....	35
DTX - DIGITAL TRANSFORMATION COLAB.....	35
VORTEX - COLAB ON CYBER-PHYSICAL SYSTEMS AND CYBER SECURITY.....	36
+ATLANTIC - COLLABORATIVE LABORATORY FOR THE ATLANTIC.....	37
GREENCOLAB - GREEN OCEAN TECHNOLOGIES AND PRODUCTS COLLABORATIVE LABORATORY.....	38
BLUE BIOECONOMY COLAB.....	39
2. Breve súmula sobre o processo de avaliação, criação e financiamento público....	41
3. Evolução da atividade dos CoLAB.....	44
4. Programa de Acompanhamento.....	48

PARTE 2: Sinopse de Acompanhamento dos Laboratórios Colaborativos por Peritos Internacionais.....	51
Introduction.....	53
Summary of the discussions at the meetings and some resulting conclusions	54
Status of the CoLABs.....	55
Strategic Vision and R&I Agenda.....	56
Operation Model.....	56
Business Model, Projects and Funding.....	57
HR hiring.....	58
International activities.....	58
Express concerns (risks and problems).....	59
Specific recommendations.....	59
Proposals for topics/issues that should be addressed and discussed at the CoLABs-Workshop, scheduled for September 2020.....	61
6. Acknowledgments.....	62
7. References.....	62

Abertura

O processo lançado nos últimos anos de estímulo à diversificação e inovação institucional através da introdução do conceito de “Laboratório Colaborativo” tem tido como objetivo principal criar, direta e indiretamente, emprego qualificado em Portugal em estreita associação com a valorização social e económica do conhecimento. O programa tem sido implementado através da seleção, por via competitiva e após a avaliação por peritos internacionais, de agendas de investigação e de inovação orientadas para a criação de valor económico e social, incluindo processos de internacionalização da capacidade científica e tecnológica nacional, em área(s) de intervenção relevante(s) e a realização de atividades de I&D que potenciem o reforço de sinergias com instituições científicas e de ensino superior, designadamente no âmbito de programas de formação especializada, profissional ou avançada em estreita colaboração com parceiros sociais, económicos e culturais.

No verão de 2019 estavam concretizados 26 laboratórios, como descritos neste relatório, que correspondem a iniciativas em várias áreas do conhecimento e de âmbito regional ou nacional.

O principal desafio a que os Laboratórios Colaborativos devem responder é o da densificação efetiva do território nacional em termos de atividades baseadas em conhecimento, através de uma crescente institucionalização de formas de colaboração entre instituições de ciência, tecnologia e ensino superior e o tecido económico e social, designadamente as empresas, o sistema hospitalar e de saúde, as instituições de cultura e as organizações sociais.

Os Laboratórios Colaborativos devem, assim, consolidar e promover a capacidade e o potencial que as comunidades científicas, académicas e empresariais apresentam para fazer face à oportunidade de relacionar o conhecimento com o bem-estar e o desenvolvimento social e económico em Portugal (como expresso na “Lei da Ciência”, Decreto Lei 60/2019 de 16 maio 2019). É a oportunidade para que as instituições científicas e académicas, em estreita colaboração com atores económicos, sociais e culturais, contribuam para a construção, em Portugal, de projetos de relevância internacional, com impacto efetivo na sociedade, estimulando a criação de emprego qualificado em Portugal.

Ainda nos termos da “Lei da Ciência”, pretende-se que os Laboratórios Colaborativos reforcem a atual estrutura de centros de interface tecnológica e outras instituições intermediárias em Portugal, diversificando e complementando a estrutura

existente e a atuação das unidades de I&D e dos Laboratórios Associados, tendo por objetivo estimular a participação ativa do sistema científico e académico na compreensão e na resolução de problemas complexos e de grande dimensão, geralmente não suscetíveis de ser resolvidos no âmbito de uma única vertente disciplinar, científica, tecnológica ou institucional. Implicam a coordenação de escalas diferentes e uma intervenção empresarial, social e cultural com vista à implementação de soluções efetivas e com impacto socioeconómico. Os Laboratórios Colaborativos têm, assim, uma atuação complementar e suplementar à das unidades de I&D, incluindo Laboratórios Associados.

Neste contexto, o desenvolvimento e promoção de Laboratórios Colaborativos tem sido estimulado no âmbito de agendas e programas de investigação e inovação mobilizadores, de relevância internacional e impacto nacional, devidamente concertados entre as universidades, os politécnicos, as unidades de I&D e os laboratórios associados, os laboratórios do Estado, e o tecido social, cultural e económico, envolvendo, em particular, empresas, instituições intermédias e de transferência de conhecimento, incluindo centros tecnológicos e de engenharia, de modo a consagrar um efetivo «Compromisso com o Conhecimento e a Ciência» que estimule o emprego qualificado e a criação de valor económico e social, como definido nos termos do “Programa Interface”.

As agendas deverão resultar de um esforço conjunto e colaborativo entre investigadores e técnicos dos setores público e privado, em estreita colaboração participativa com cidadãos e organizações sociais, adotando uma matriz que cruze prioridades de especialização com tecnologias e conhecimento científico de natureza transversal e definindo um referencial para a alocação de financiamento público e privado para a ciência e a inovação. Pretende-se mobilizar os setores produtivo, social e cultural, de modo a facilitar e reforçar a qualificação da população ao nível do território, estimulando o emprego qualificado, atraindo investimento direto estrangeiro para atividades de maior valor acrescentado e convergindo para a média europeia em termos do esforço de investimento público e privado em I&D.

O papel a desempenhar por estes Laboratórios Colaborativos será especialmente importante para estimular novas formas de interação e uma relação não linear entre as atividades de investigação, inovação e de desenvolvimento social e económico, estimulando a coresponsabilização das instituições participantes por processos de transferência e difusão do conhecimento e melhorando o valor dos produtos e serviços prestados pelas empresas, assim como facilitando a relevância social da atividade de investigação académica e a sua endogeneização pela sociedade.

O estabelecimento em Portugal de Laboratórios Colaborativos representa assim uma nova fase de evolução e desenvolvimento do sistema de investigação e inovação para reforçar a institucionalização da colaboração entre instituições distintas, juntamente com a corresponsabilização interinstitucional de estratégias baseadas no conhecimento, assim como o reforço da colaboração de instituições científicas e de ensino superior com instituições intermédias e de transferência de conhecimento, promovidas nos últimos anos. Pretende-se incentivar a cooperação entre unidades de I&D, instituições de ensino superior e o setor produtivo, social ou cultural, assegurando novas formas colaborativas e de partilha de risco entre os setores público e privado que sejam potenciadoras de criação de valor e de emprego qualificado.

O estatuto de Laboratório Colaborativo é atribuído pela Fundação para Ciência e Tecnologia, FCT, por um período de cinco anos, renovável, após um processo de avaliação por peritos internacionais, a quem devemos um enorme reconhecimento pela sua dedicação e mobilização nestes últimos 3 anos durante a fase de conceção e implementação deste conceito em Portugal. Agradeço em particular aos sucessivos Conselhos Diretivos e aos serviços da FCT pela organização de todo o processo, assim como ao painel internacional de avaliação coordenado pelo Professor José Luís Encarnação pelas suas incansáveis deslocações a Portugal e aconselhamento durante todos estes anos.

Agradeço ainda à ANI – Agência Nacional de Inovação o processo de acompanhamento da atividade dos laboratórios colaborativos que entretanto foi implementado, tendo por base as melhores práticas internacionais e um amplo painel internacional de peritos coordenado também pelo Professor José Luis Encarnação. Saliento, em particular, o trabalho de coordenação do programa de acompanhamento pela Ana Gonçalves.

Lisboa, 16 de março de 2020

Manuel Heitor

Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior

+500
Recursos Humanos
altamente
qualificados

69,01 M€
Financiamento

57,5 M€
Contratação de
Recursos Humanos

+200
Entidades
Parceiras

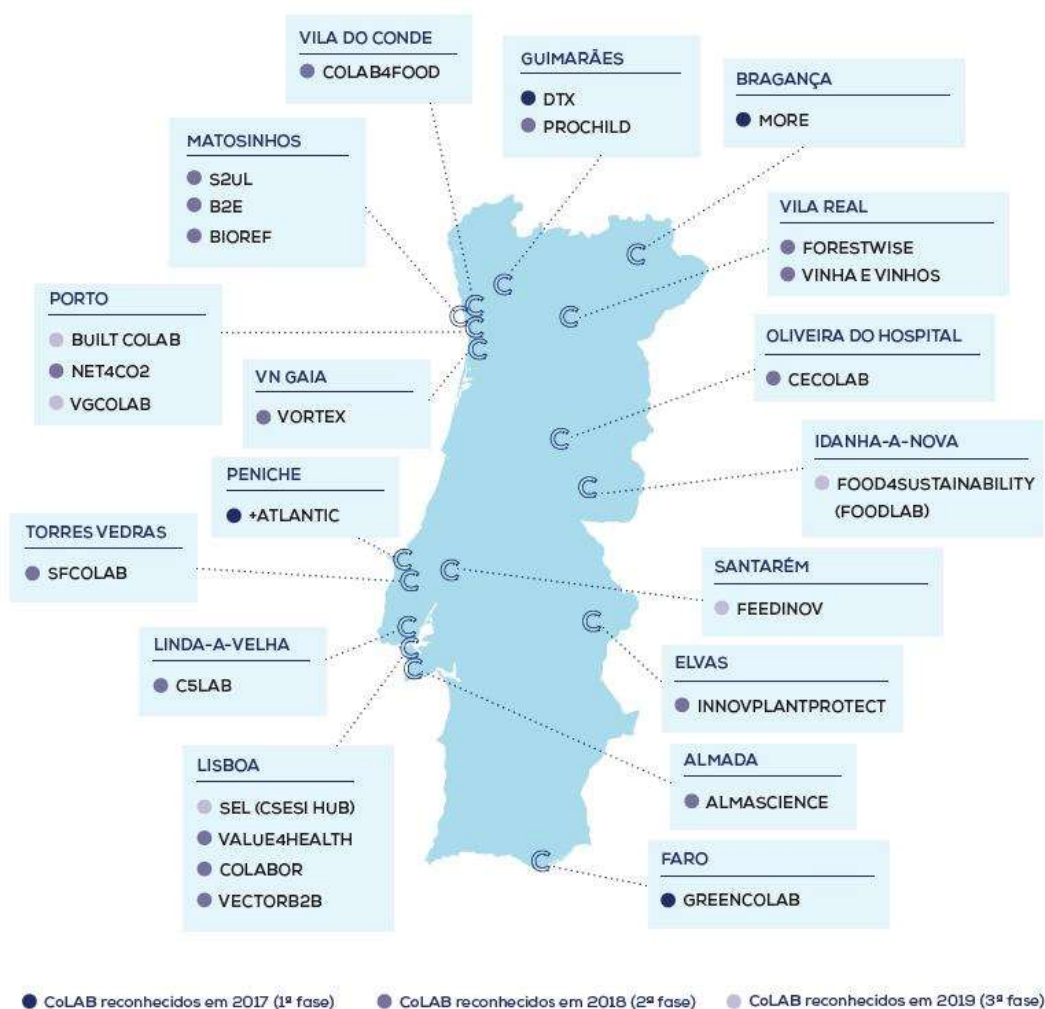
26
CoLABs
reconhecidos

Parte I: Descrição da Rede de Laboratórios Colaborativos e da execução dos apoios públicos contratualizados

1. A Rede de Laboratórios Colaborativos

A rede de Laboratórios Colaborativos integra desde o Verão de 2019 um conjunto diversificado de 26 entidades com atuação em domínios científicos, tecnológicos e socioculturais diferenciados e expressão territorial em todas as regiões NUTS II do Continente (Figura 1).

Figura 1. Distribuição Territorial dos 26 CoLABs



Assim, os CoLAB apresentam um leque de competências diversas, orientadas para dar resposta a desafios centrados em torno de seis diferentes áreas temáticas, como identificado na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição Temática dos 26 CoLABs

	Saúde	Serviços Sociais	Materiais, Economia Circular e Sustentabilidade Urbana	Agroalimentar	Energia e Sustentabilidade	Biodiversidade e Florestas	Digital e Sistemas de Informação	Clima, Espaço e Oceanos
VOH.CoLAB (Value4Health)	●							
VectorB2B	●							
CoLABOR		●						
ProChild		●	●					
C5LAB (CemLab)			●					
eCOLab			●					
CEiA (S2uL)			●				●	
BUILT CoLAB			●					
CoLAB Vines & Wines				●				
SFCoLAB				●				
CoLab4Food				●				
FOODLAB				●				
InovFeed				●				
BIOREF (ProBiorefinery)					●			
NET4CO2					●			
VG CoLAB					●			
SeLAB(CSEI Hub)					●			
MORE				●		●		
ForestWISE						●		
AlmaScience			●					
InnovPlantProtect						●		
DTx							●	
VORTEX							●	
+Atlantic							●	●
GreenCoLAB								●
B2E				●				●

ÁREA TEMÁTICA 1: SAÚDE E SERVIÇOS SOCIAIS

A área temática da 'Saúde e Serviços Sociais' inclui quatro Laboratórios Colaborativos, como descrito nos parágrafos seguintes.



VALUE 4HEALTH COLAB

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **100%**

A Value for Health (VOH.CoLAB) tem como missão ajudar cidadãos e organizações a medir valor em saúde. Foca-se na inovação em tecnologias para monitorizar objetivamente os resultados de saúde e apoiar a literacia de pacientes, propondo monitorizar pacientes à distância e através de sistemas de base tecnológica, cujos resultados clínicos serão monitorizados, analisados e o impacto das intervenções e a respetiva relação custo-benefício avaliado.

Procurando incluir novas metodologias na formação clínica e inovar através do desenvolvimento de novas tecnologias com um impacto real nas práticas de saúde, gerando novas empresas, bem como novos setores de negócio na indústria da saúde, numa perspetiva de longo prazo, este CoLAB pretende atuar ao nível da implementação de modelos inovadores de *Value Based Healthcare* em Portugal, apresentando-se como uma referência internacional neste domínio.

Ao agregar *stakeholders* de diferentes campos da saúde, a VOH.CoLAB propõe o desenvolvimento das competências necessárias para acelerar a reestruturação fundamental da prestação de cuidados de saúde para avaliação de valor, transformação digital e capacitação do paciente, trabalhando em conjunto com empresas e organizações na avaliação de metodologias e serviços inovadores. Dispõe, assim, de um portfólio de projetos que inclui o acompanhamento ambulatorial após cirurgia, hospitalização no domicílio, prevenção tendo em vista melhorar a educação em saúde e a análise de valor no percurso específico das doenças. Assim, a VOH.CoLAB oferece design de serviços, mapeamento de processos, avaliação de custos e planeamento em saúde, implementando estudos piloto e métodos cientificamente validados para medir e analisar resultados, operações e custos. Para além disso, apoia as empresas do setor da

Saúde na validação de produtos como dispositivos médicos, fornecendo análises de valor através de testes piloto em contexto real.

A VOH CoLAB tem a ambição de posicionar-se a nível nacional e internacional como especialista em avaliação de valor, oferecendo serviços de consultoria científica, sendo único pelas suas competências interdisciplinares (ciências médicas, saúde digital, ciência de dados e inteligência artificial, literacia e comunicação em saúde, economia e gestão).

Seguindo uma tendência global de teste de novos modelos para sistemas de saúde sustentáveis em sociedades caracterizadas pelo envelhecimento da sua população e em constante transformação digital, a VOH CoLAB procura projetar Portugal como um laboratório para a implementação de modelos inovadores de recolha de resultados e medição de valor na área da saúde.



VECTORB2B - DRUG DEVELOPING

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **96%**

A Associação VectorB2B – Drug Developing – Associação para Investigação em Biotecnologia tem como missão fornecer serviços altamente qualificados de descoberta e desenvolvimento de medicamentos desde a bancada de investigação até ao doente e ao cliente. A sua estratégia de inovação pretende criar as condições necessárias para que a VectorB2B se constitua como uma plataforma de descoberta e desenvolvimento de medicamentos biológicos a partir do projeto, seleção e otimização, produção, caracterização e formulação, e ainda de estudos pré-clínicos, que possa ser utilizada por empresas e instituições académicas. Face a estes objetivos, a VectorB2B estrutura a sua estratégia de inovação em cinco domínios de atuação: Descoberta; Produção (CMO); Investigação Clínica (CRO); Anticorpos; e, Implementação tecnológica.

Apresentando-se como um “balcão único” para empresas e instituições académicas envolvidas na descoberta e desenvolvimento de medicamentos biológicos, consolida as suas atividades em torno de 4 pilares:

1. Implementação de serviços em descoberta e desenvolvimento de fármacos destinados a doenças infecciosas, oftalmologia, sistema nervoso central, oncologia e doenças autoimunes.

2. Expansão da descoberta e desenvolvimento de fármacos para doenças cardiovasculares e distúrbios osseos.
3. Internacionalização.
4. Acreditação e controlo de qualidade de processos e procedimentos.

A VectorB2B propõe, assim, reunir recursos humanos altamente qualificados com conhecimento e experiência na descoberta e desenvolvimento de fármacos biológicos para aumentar a sua capacidade instrumental em análises e ensaios metodológicos em farmacodinâmica e farmacocinética, reforçando a sua capacidade de disponibilização de serviços transversais, como revisões sistemáticas e planeamento de projetos.



COLABOR - COLLABORATIVE LABORATORY FOR WORK, EMPLOYMENT AND SOCIAL PROTECTION

Execução do plano de contratações de RH a 31
agosto 2020: **114%**

O CoLABOR – Laboratório Colaborativo para o Trabalho, Emprego e Proteção Social mobiliza recursos da academia, empresas, administração pública e organizações da economia social e solidária com vista ao aprofundamento do conhecimento de problemas presentes e antecipáveis em torno de três áreas de atividade: trabalho e emprego; proteção social; economia social e solidária.

Beneficiando dos conhecimentos e envolvimento pleno dos Associados e da capacidade da equipa altamente qualificada já constituída, o CoLABOR tem programado para os primeiros cinco anos um conjunto de atividades de investigação aplicada nas três áreas acima referidas, de que resultam produtos passíveis de apropriação, no plano nacional e internacional, pelas empresas, pela administração pública e pelas entidades do sector social e solidário, todos eles de relevância social e, em particular, para a definição de políticas públicas.

A estratégia do CoLABOR para os primeiros três anos de atividade incide em cinco eixos:

- i) Avaliação do impacto das tecnologias no trabalho, no emprego e nas relações de trabalho (linha de investigação: trabalho e emprego);

- ii) Avaliação das respostas sociais (linhas de investigação: proteção social e economia social e solidária);
- iii) DataLABOR;
- iv) Avaliação da adequação dos modelos de segurança social (linha de investigação: proteção social);
- v) Disseminação e internacionalização.

Na sua estratégia de internacionalização, o CoLABOR tem duas prioridades no que se refere a destinatários para os seus produtos: os países da CPLP e os países europeus, em processo de pré-adesão à União Europeia ou outros, cujo percurso de desenvolvimento na área social requer assistência técnica na capacitação institucional. A presença internacional dos seus Associados, que é bastante ampla, propicia a criação de importantes sinergias com o CoLABOR para o desenvolvimento da sua atividade.

O CoLABOR dispõe de um Gabinete de Gestão de Projetos e Apoio à Internacionalização que tem como tarefas fundamentais a identificação e seleção de projetos de relevância no contexto do plano de atividades do Laboratório e a busca de parcerias internacionais, assim como a disseminação internacional dos produtos por si desenvolvidos, nomeadamente o DataLABOR – uma plataforma de informação estatística e jurídica para as áreas do trabalho, emprego e proteção social –, ferramentas de avaliação do impacto de tecnologias, de análise e avaliação de respostas sociais e de modelos de Segurança Social.

No plano da sua presença na sociedade e fruto da investigação que desenvolve, este CoLAB promove a participação pública e a cooperação com instituições de investigação e de inovação de forma a estabelecer e consolidar redes de partilha de experiência e conhecimento.

PROCHILD - PROCHILD COLAB AGAINST POVERTY AND SOCIAL EXCLUSION

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **94%**

O ProChild CoLAB integra, atualmente, 15 Associados entre Universidades, Empresas Privadas, Fundações e Municípios com o objetivo de desenvolver atividades de combate à pobreza e à exclusão social na infância, com base numa abordagem científica

multidisciplinar em torno de duas grandes áreas: Intervenção Social e Desenvolvimento Tecnológico.

A área de Intervenção Social inclui quatro eixos estratégicos, cada um dos quais com projetos específicos, implementados em territórios específicos: Saúde e Bem-estar; Desenvolvimento e Educação; Participação Social, Cidadania e Igualdade de Género; Proteção Contra a Violência, Exploração, Abuso e Negligência.

Estes eixos articulam-se com a área estratégica transversal de desenvolvimento e inovação tecnológica, nos domínios da Tecnologia Digital e da Nanotecnologia, traduzindo-se não só na produção de conhecimento científico, como também na construção e disseminação de programas de intervenção e produtos tecnológicos que respondam às necessidades das crianças, famílias, profissionais e instituições. O desenvolvimento e validação de programas e ferramentas tecnológicas, incidindo nas várias dimensões do desenvolvimento e bem-estar das crianças, possibilitará a disseminação no território (inter)nacional. A comercialização de produtos ProChild será uma prioridade, otimizando para tal as colaborações já existentes e abrindo novas parcerias nacionais e internacionais.

O ProChild CoLAB tem também como objetivo afirmar-se como um centro (inter)nacional de investigação e formação, através da Academia ProChild, enquanto plataforma de apoio à realização de teses de mestrado e de doutoramento, de estógijs académicos, profissionais e no âmbito do ERASMUS+, de programas e outras ações de formação para pais e profissionais com formatos diversos (a distância, presencial e *blending*), bem como pela participação em redes de investigação e desenvolvimento nas áreas estratégicas, visando o desenvolvimento de novos projetos e captação de recursos. Neste âmbito, têm já sido estabelecidos contactos com organizações internacionais, académicas e profissionais, com o objetivo de promover esta estratégia de internacionalização. Relativamente à integração em redes europeias/internacionais, podem destacar-se, entre outros, Children Rights European Academic Network, Child In the City e European Network Child Friendly Cities.

ÁREA TEMÁTICA 2: MATERIAIS, ECONOMIA CIRCULAR E SUSTENTABILIDADE URBANA

A área temática 'Materiais, Economia Circular e Sustentabilidade Urbana' inclui cinco Laboratórios Colaborativos, como descrito nos parágrafos seguintes.



C5LAB (CEMLAB) - SUSTAINABLE CONSTRUCTION MATERIALS

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **79%**

O c5Lab tem como objetivo a transformação e evolução do sector do cimento para superar os enormes desafios colocados pela necessidade de operar num contexto de neutralidade do carbono, conseguindo assim reduções substanciais na pegada de carbono dos seus produtos sem descurar a competitividade do sector do cimento em Portugal face a outros interlocutores internacionais e a outros materiais de construção alternativos, fomentado a utilização do betão, como material de eleição na construção.

Para isso, promove a integração de conhecimento técnico e científico avançado, recorrendo a Recursos Humanos Altamente Qualificados, em estreita cooperação com as empresas, Universidades, Centros de Investigação e Laboratórios Nacionais do sector, proporcionando assim o acompanhamento e convertendo a investigação científica em conhecimento e soluções inovadoras. As atividades de investigação no laboratório c5Lab enquadram-se, deste modo, em três áreas principais: Captura e reutilização de CO₂; Transição e eficiência energética; Materiais cimentícios sustentáveis.

Em termos de prestação de serviços, o c5Lab prevê, a curto prazo, criar competências diferenciadoras a nível europeu ou global, nos domínios identificados a partir das 3 áreas de investigação da sua agenda:

- Alterações Climáticas e Crescimento Limpo (crescimento sustentável da indústria do cimento numa economia de restrição de carbono);
- Transição e Eficiência Energética (energia fiável e acessível, de baixo carbono, segurança energética e eficiente utilização);
- Novos Materiais Cimentícios (materiais inovadores e ambientalmente sustentáveis)

Paralelamente, o C5Lab pretende estabelecer uma base sólida, fundamentada em iniciativas bilaterais com instituições de referência. Neste contexto, está previsto, a curto prazo, identificar os parceiros de investigação de referência internacional que possam contribuir para aumentar o conhecimento e consolidar a atividade de investigação, bem como para aceder a financiamentos competitivos (como o H2020, horizonte Europa, SPIRE, Life+, entre outros). O c5Lab pretende, assim, não só trazer interlocutores Europeus ou mundiais como parceiros regulares nos projetos industriais, mas também parceiros de toda a cadeia de valor da construção, incluindo utilizadores finais, arquitetos e engenheiros e empresas de construção na definição de projetos futuros.

Para além do ponto de vista da consolidação no mercado global, o c5Lab procura uma estratégia de parceria com os países da CPLP (Comunidade dos Países de Língua Portuguesa) que também tenham uma indústria de cimento, e com as Unidades Industriais dos seus parceiros apoiados por uma abordagem coerente entre governos, da ciência, tecnologia e inovação.

CECOLAB - COLLABORATIVE LABORATORY TOWARDS CIRCULAR ECONOMY

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **96%**

O CECOLAB tem como objeto social o exercício de atividades de investigação e desenvolvimento experimental, ensaio, formação, transferência de conhecimento e tecnologia, consultadoria e prestação de serviços nos domínios da biotecnologia industrial; processos sustentáveis de separação e química verde; Ecodesign; Consultadoria em Ciências Sociais e Económicas aplicadas à Economia Circular; empreendedorismo, inovação e desenvolvimento económico; proteção do meio ambiente e do património natural; Ecologia Industrial; Simbioses industriais e regionais; Planeamento integrado; Promoção e sensibilização para a utilização eficiente e inteligente de recursos e desenvolvimento de dinâmicas e metabolismos económicos em conceito de Economia Circular; ciência computacional e desenvolvimento de código; manipulação, análise, exibição e modelação de dados, em particular em grande escala; e em quaisquer outros setores do conhecimento e investigação que venham a ser

considerados importantes e de interesse geral para o desenvolvimento da Economia Circular e posicionamento do tecido socioeconómico português e do CoLAB a nível nacional e internacional.

O CECOLAB desenvolverá as suas atividades em três plataformas tecnológicas - biotecnologia industrial, processos de sustentáveis de separação e química verde e ecodesign - e terá impacto nas cadeias de valor da floresta, da agroindústria, dos resíduos urbanos, da água, da manufatura industrial, da construção e dos serviços.



S2UL - SMART AND SUSTAINABLE URBAN LIVING

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **22%**

O CEiIA-CoLAB resulta de um processo evolutivo alicerçado na estrutura, experiência e competências existentes no CEiIA, que enquanto centro de engenharia e desenvolvimento de produto, tem evoluído cumulativamente, desde 2006, da prestação de serviços de engenharia, passando pelo desenvolvimento de produtos para terceiros nas indústrias automóvel e aeronáutica, até ao desenvolvimento de produtos próprios na mobilidade e, mais recentemente, no mar e espaço.

A sustentabilidade foi sempre o fio condutor de atuação do CEiIA desde a sua génese e permitiu criar uma agenda que enquadra e explicita o seu papel como Colab 'Smart and Sustainable Living' na resposta a desafios sociais complexos na área da sustentabilidade e da qualidade de vida das pessoas e do planeta. A agenda de I&D 'Smart and Sustainable Living' orienta o desenvolvimento de novos produtos e serviços "próprios", adotando uma abordagem centrada no utilizador, no sentido de acelerar a neutralidade carbónica ao nível do indivíduo, da família e das cidades, promovendo ao mesmo tempo a resiliência das cidades a alterações climáticas e a crises de saúde pública. Assim, a agenda de I&D, que permitirá avançar o conhecimento na área dos Sistemas Inteligentes, Redes Inteligentes e Comunicações Ubíquas e na área do Conhecimento de Dados, Big Data e Inteligência Artificial, estrutura-se em torno das seguintes sete linhas de investigação:

1. Compreender, sentir e monitorar as cidades;
2. Digitalização de cidades e interfaces homem-tecnologia;
3. Conceitos de mobilidade inteligente e sustentável;

4. Democratização da mobilidade;
5. Infraestruturas inteligentes e planeamento urbano sustentável;
6. Explorar mudanças nas fronteiras da cidade com o mar e o espaço;
7. Novas ferramentas e conceitos de negócios para a descarbonização.

Atualmente o CEiiA - CoLAB já desenvolve atividades com parceiros internacionais chave. No âmbito do projeto AYR - uma plataforma inovadora que valoriza as emissões de CO2 evitadas por comportamentos sustentáveis, foram induzidas colaborações com várias cidades europeias e operadores de mobilidade internacionais. Dentro da EREA - the European Research Establishments in Aeronautics, está em curso um projeto que envolve vários parceiros internacionais, tanto de I&D como da indústria, para desenvolver novos conceitos e tecnologia para a mobilidade aérea urbana. Destaca-se igualmente um projeto de três anos em curso com o MIT, enquadrado pelo programa MIT Portugal, enfocado no desenvolvimento e utilização de ferramentas Big Data e Urban Analytics em novas soluções de mobilidade urbana sustentável.



BUILT - COLLABORATIVE LABORATORY FOR THE FUTURE BUILT ENVIRONMENT

Execução do plano de contratações de RH a 31
agosto 2020: **4%**

O BUILT CoLab tem como objetivo desenvolver atividades de investigação, inovação e transferência de conhecimento, tendo em vista o aumento da produtividade, competitividade e crescimento sustentável do ecossistema do setor AEC - Arquitetura, Engenharia e Construção, promovendo a transformação digital e ambiental dos edifícios e infraestruturas, tornando-os adaptáveis, inteligentes, resilientes e sustentáveis.

O BUILT CoLab agrega os centros de saber, a indústria e os utilizadores finais num ambiente colaborativo, promovendo um modelo de criação comum que irá contribuir para a transformação do ambiente construído do futuro. Desenvolverá a sua atuação em parceria com redes nacionais e internacionais de referência, de forma a adotar as melhores tendências e práticas tecnológicas, posicionando-se como incubador e demonstrador da sua maturidade, tendo em vista a diminuição do risco de transferência de conhecimento e tecnologia que irá funcionar como alavanca para novas abordagens de mercado.

O âmbito de atuação do BUILT CoLab é o ambiente construído como um todo, considerando os distintivos tipos de edifícios e infraestruturas, incluindo infraestruturas de transporte, de energia e do ciclo da água. A sua agenda de I&D abrange o ciclo de vida do ambiente construído, incluindo arquitetura, design e fabricação *data driven*, promovendo a digitalização de todo o ecossistema, assente na metodologia BIM e nas tecnologias que promovam a utilização do *digital twin*, em ambiente de fábrica ou estaleiro, na gestão e manutenção de infraestruturas e edifícios e, finalmente, desconstrução e reciclagem. A contribuição para o renascimento industrial do futuro, assenta também na promoção da modularização da construção de edifícios desde a fase do design, integração da robotização e impressão 3D na produção em fábrica, terminando no desenvolvimento de tecnologias inovadoras de montagem em obra.

Através da sua rede de associados e do seu modelo de governação, irá promover a internacionalização do CoLAB através da potenciação de redes europeias e internacionais de I&D, onde os membros do Laboratório já possuem ligações. Consideram-se como estratégicas as ligações com a EARTO (European Association of Research and Technology Organisations) e RTO's (Research and Technology Organisations): VTT (Fin), Fraunhofer (Ger/PT), Catapult (UK). Paralelamente, para alargamento da rede já existente, consideram-se também as seguintes ligações: Universidade de São Paulo, Ordem dos Engenheiros de Angola, Laboratório de Engenharia de Angola (LEA), Ordem dos Engenheiros de Moçambique, Laboratório de Engenharia de Moçambique (LEM) e a criação da BuildingSMART Portugal e sua integração na BuildingSMART Internacional.



ALMASCIENCE - CELLULOSE FOR SUSTAINABLE SMART APPLICATIONS

Execução do plano de contratações de RH a 31
agosto 2020: **43%**

O AlmaScience tem como principal objetivo a realização de atividades de investigação e inovação em celulose para aplicações inteligentes e sustentáveis e

propõe-se desenvolver atividades científicas e de transferência e valorização de conhecimento através das cinco linhas temáticas:

1. Fabrico de Papel e sua modificação;
2. Desenvolvimento e integração de sistemas inteligentes;
3. Plataformas e biossensores para diagnóstico inteligente, com especial ênfase na prestação dos cuidados de saúde;
4. Modelação, design e arquitetura de sistemas;
5. Building Blocks-Materiais e dispositivos.

Pretende, assim, preencher a lacuna entre as ideias baseadas na academia e as suas aplicações no setor industrial com o objetivo de rastrear rapidamente a exploração de produtos a desenvolver. As suas atividades serão desenvolvidas em dois polos distintos localizados em Aveiro e Almada.

ÁREA TEMÁTICA 3: AGROALIMENTAR

A área temática 'Agroalimentar' inclui cinco Laboratórios Colaborativos, como descrito nos parágrafos seguintes.



PORTUGUESE VINES AND WINES, COMPETITIVENESS AND SUSTAINABILITY

Execução do plano de contratações de
RH a 31 agosto 2020: **100%**

O CoLAB VINES&WINES é uma iniciativa da maior associação técnica e de investigação vitivinícola portuguesa - ADVID, que inclui associados da indústria a representar 85% do valor das exportações de vinho do país e 6 das principais entidades de investigação portuguesas, com a missão de gerar e comunicar conhecimento e tecnologia para sustentar a ambição expressa do setor de crescer em valor de exportação (25% a 1 bilhão de euros nos próximos 5 anos), enquanto constrói um sistema vinícola nacional resiliente respeitando os principais desafios a serem superados, como as mudanças climáticas e a falta de mão de obra. Neste sentido, o CoLAB visa moldar o

futuro do setor, em conformidade com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o Acordo Verde da UE e aproveitando ao máximo a Indústria 4.0.

Para a missão proposta, a CoLAB VINES & WINES tem dois grandes objetivos a atingir:

1. Apoiar a ambição da indústria vinícola portuguesa de aumentar a procura de vinhos portugueses no mercado mundial, traduzida no aumento do valor de venda;
2. Assegurar que o sistema vitivinícola português e seus territórios associados são eficientes, resilientes e flexíveis, de forma a responder aos desafios climáticos, demográficos e económicos.

Estes objetivos transpõem-se em dois desafios: 'PORTUGUÊS, É CLARO!: Definir e entregar os vinhos portugueses que os consumidores vão querer comprar', e 'MAIS DO QUE NUNCA: Desenhar e entregar um sistema de vinha e vinhos portugueses resiliente', que são enfrentados por uma equipa de especialistas em várias áreas relacionadas com o vinho, nomeadamente, Viticultura, Enologia, Viticultura de Precisão, Clima e Alterações Climáticas, Economia Circular, Fisiologia Vegetal, Conservação da Variabilidade Genética, Microbiologia, Mercados, Comércio Internacional e Ciência do Consumidor.

No que diz respeito à internacionalização, as redes representam um dos ativos estratégicos mais importantes e, assim, o CoLAB VINES&WINES e um parceiro ativo dos SmartAgriHubs e AGRIFOOD - DIH, ambos relacionados com a Indústria 4.0.



SMART FARM COLAB

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **29%**

O Smart Farm COLAB tem por missão gerar soluções digitais inovadoras e automatizadas para a gestão eficiente de recursos como o solo, a água ou produtos fitossanitários e para maximizar o valor acrescentado de produtos nacionais de horticultura, fruticultura e viticultura, com ênfase na região Oeste de Portugal. Procurando contribuir para melhorar a performance da atividade agrícola, estrutura as suas atividades em torno do desenvolvimento de uma agricultura inteligente e sustentável, conjugando uma componente de ciência aplicada e uma forte presença de empresas dos setores envolvidos, para responder aos avanços na produção e gestão agrárias, mas também às necessidades de formação e empregabilidade no setor.

Neste sentido, o Smart Farm Colab identificou ser fundamental o desenvolvimento de serviços de tecnologia, através do desenvolvimento de atividades de I&D, de negócios, ações pedagógicas como formações e workshops, consultoria, apoio à criação e incubação de *startups*, e a construção de uma rede colaborativa. No seu conjunto, esta estratégia é fundamental para melhor promover a difusão do conhecimento dos avanços mais recentes na Agricultura Digital traspondo-o para o setor agrícola, permitindo não só uma transição confiável na digitalização na agricultura, mas também a competitividade e sustentabilidade a longo prazo deste sector.

De forma a promover a internacionalização, o SFCOLAB tem como missão a criação de uma rede para a promoção de alianças estratégicas e consolidação de parcerias sólidas no setor Agro, nomeadamente no plano setorial tecnológico e nos utilizadores destas tecnologias (produtores do sector agroalimentar), promovendo assim a transferência de tecnologia neste sector. Neste sentido, o Smart Farm Colab procura desenvolver com entidades privadas ou públicas ibéricas, mediterrâneas (em particular Itália) e com países como Holanda, Alemanha e EUA. Conscientes da competitividade do sector, a concretização destas parcerias e o desenvolvimento de projetos serão fundamentais para atingir, numa primeira fase, mercados globais como Portugal e Espanha, e, numa segunda fase, mercados como a França, Holanda e Alemanha, mercados estes de aposta devido à sua importância na produção europeia.



COLLABORATIVE LABORATORY FOR INNOVATION IN THE FOOD INDUSTRY

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto
2020: **100%**

O Colab4Food pretende redefinir a forma como se aplicam os conhecimentos científicos mais avançados para apoiar a indústria alimentar no desenvolvimento de processos e produtos novos, melhorados e sustentáveis que encantem os consumidores e contribuam para melhorar a sua saúde e nutrição. Este é um esforço colaborativo para o desenvolvimento de atividades de investigação e inovação entre a indústria alimentar portuguesa, entidades não empresariais do sistema I&I e o Colab4Food, considerando os seguintes objetivos:

1. Agenda de I&I colaborativa e cultura de alto desempenho
 - Atrair, desenvolver e reter recursos humanos altamente qualificados;

- Fortalecer atividades colaborativas de I&D, criar sinergias e implementar um processo eficiente de transferência de tecnologia para a indústria de alimentos;
2. Impulsionar a inovação sustentável
 - Desenvolvimento de soluções alimentares novas, inovadoras e nutritivas;
 - Inovação em tecnologias de processamento de alimentos mais sustentáveis em direção a metas de carbono neutro;
 - Economia Circular: Valorização de subprodutos alimentares em subprodutos de valor acrescentado;
 3. Abordagem centrada no cliente e no consumidor
 - Compreender os produtos dos clientes e os seus consumidores;
 - Abordagem centrada no consumidor para soluções de engenharia de alimentos;
 - Criação de alimentos de alta qualidade, nutritivos e seguros para a saúde e bem-estar dos consumidores;
 4. Acelerar a Capacitação de Negócios
 - Soluções rápidas para o mercado, atendendo às necessidades imediatas dos clientes;
 - Consultoria, apoio e formação para clientes;
 - Uso eficiente da matriz académica em termos de capacidades técnicas e científicas;
 5. Desbloquear oportunidades de crescimento
 - Captação de recursos através de ligações nacionais e internacionais;
 - Acelerar oportunidades de colaboração com a indústria de alimentos;
 - Estratégia de rede nacional e internacional;

Estas linhas de orientação desenvolvidas pelo Colab4Food irão contribuir para a sustentabilidade e competitividade do setor alimentar português, que deverá estar totalmente integrado, interligado, transparente, resiliente e eficiente na utilização dos recursos com uma abordagem centrada no consumidor, contribuindo assim para o reforço da importância económica desta indústria em Portugal.

FOOD4SUSTAINABILITY (IDANHA FOODLAB)

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **0%** - Em fase de análise de candidatura a PO

O Food4Sustainability pretende facilitar a adoção de sistemas de produção de alimentos saudáveis e inovadores, reutilizando resíduos agrícolas e alimentares como matéria-prima, combinando técnicas inovadoras novas e/ou tradicionais e facilitando a sua adoção e disseminação. Com o objetivo de contribuir para o uso sustentável da terra, pretende desenvolver sistemas alimentares baseados em produtos biológicos (por exemplo, peixes, algas, vegetais) para resiliência climática (por exemplo, energia usada a partir de painéis solares, controles de agricultura de precisão, irrigação inteligente). A redução drástica nas emissões de CO₂ será alcançada através do uso de insumos biogênicos para a estufa. Simultaneamente, os insumos para o banco de terras serão produzidos a partir da estufa como proteínas de peixes e insetos, algas, fertilizantes orgânicos e água filtrada.

Em termos práticos, o CoLAB in vivo é um demonstrador complexo de inovação sistêmica, que consiste num sistema de economia circular que combina uma estufa de agricultura de precisão de 1 hectare (200m por 50m) com agricultura tradicional (800ha banco de terras) para testar e implementar algumas tendências emergentes em hidroponia, aquaponia, aeroponia e tecnologias complementares (biodinâmica).

FEEDINOV - INNOVATIVE FEED STRATEGIES FOR SUSTAINABLE ANIMAL PRODUCTION

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **8%** - Em fase de análise de candidatura a PO

A estratégia e motivação do CoLAB FeedInov estão alinhadas com diferentes desafios colocados ao setor agroalimentar, e que têm sido exigidos pelos diferentes operadores da cadeia de valor, originando simultaneamente oportunidades de exportação, nomeadamente:

- I. Análise das tendências no consumo de produtos de origem animal;
- II. Otimização da eficiência dos recursos nutricionais;
- III. Animais saudáveis para humanos saudáveis;
- IV. Produção Animal socialmente responsável do ponto de vista nutricional, com redução do respetivo impacto ambiental.

A visão estratégica que suporta os potenciais benefícios e contributos para o sistema produtivo considerando os desafios sociais relaciona-se com diferentes domínios nucleares (pilares do FeedInov), nomeadamente: tendências no consumo de carne, biotecnologias em nutrição e alimentação, alimentação animal, segurança alimentar, eficiência produtiva, sustentabilidade e impacto ambiental. O plano de trabalho foi desenvolvido para responder a estes domínios através de diferentes ações:

1. Tendência no consumo de produtos de origem animal (cenários possíveis para 2030, 2040 e 2050);
2. Eficiência dos recursos (matérias-primas, novas fontes alimentares e dietas);
3. Qualidade e segurança dos produtos (substâncias antimicrobianas naturais e redução da resistência antimicrobiana);
4. Economia circular (coprodutos da indústria agroalimentar como matérias-primas para a alimentação animal);
5. Implementação de novos processos com vista à sustentabilidade, qualidade e segurança na indústria de alimentos para animais;
6. Desenvolvimento de tecnologias inteligentes e agricultura de precisão;
7. Transferência de conhecimento e disseminação.

Este plano responde aos três grandes tópicos reconhecidos para o setor pecuário europeu e permite atingir os desafios para 2030, numa abordagem de investigação e inovação responsáveis, com o compromisso dos diferentes atores na conceção e implementação de projetos de investigação, facilitando a utilização dos resultados pelos utilizadores finais e a aceitação social das soluções.

O CoLAB FeedInov tem ainda como objetivo promover uma visão integrada da cadeia de valor, através da capacidade inovadora da indústria dos alimentos para animais, para aumentar a eficiência dos recursos, minimizar o seu impacto ambiental e valorizar a utilização de subprodutos de outras indústrias. Estes aspetos sendo reconhecidos por plataformas europeias (ATF, PLAN TF, FEFAC, EU Livestock) serão

fundamentais para a capacitação técnica do CoLAB (através do tecido empresarial) e para a estratégia de internacionalização empresarial, incrementando o já existente acesso a mercados globais (Angola, Israel, Rússia, Brasil, México, Argélia, entre outros).

ÁREA TEMÁTICA 4: ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

A área temática 'Energia e Sustentabilidade' inclui quatro Laboratórios Colaborativos, como descrito nos parágrafos seguintes.

BIOREF – RESEARCH AND INNOVATION ON BIOREFINERIES

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **100%**

A Associação BIOREF – Laboratório Colaborativo para as Biorrefinarias foi constituída com o objetivo de ser a entidade científica e tecnológica de referência em Portugal para apoiar quer a implementação do Plano Nacional para a Promoção de Biorrefinarias – Horizonte 2020 (PNPB), quer a nova estratégia Europeia para a Bioeconomia.

Para o efeito, o CoLAB BIOREF centrará as suas principais atividades no desenvolvimento de uma variedade de atividades tecnológicas, consideradas essenciais para promover a implementação de biorrefinarias em Portugal e apoiar os seus membros privados fundadores, bem como futuros membros industriais da associação BIOREF, através da prestação de serviços de I&I e de inovação de excelência. Por consensualização entre os associados privados do CoLAB BIOREF foram definidos 5 Eixos prioritários de atividades de inovação que foram incluídos na Agenda de I&I deste CoLAB BIOREF:

1. Criar condições tecnológicas e de mercado para a produção e uso sustentável de gases renováveis (metano, hidrogénio) no sector dos transportes;
2. Criar condições tecnológicas e de mercado para o uso de tecnologias de conversão termoquímica de biomassa (ex. pirolise, liquefação hidrotérmica e gasificação) para aplicações comerciais (gases renováveis, energia, biocombustíveis líquidos);
3. Criar condições tecnológicas para a viabilidade comercial de biorrefinarias de bioprodutos de valor acrescentado a partir de diferentes biomassas residuais;

4. Criar condições tecnológicas para a viabilidade comercial do uso da biomassa, em particular microalgas, em biorrefinarias de biocombustíveis líquidos, em particular aviação;

5. Desenvolvimento de metodologias de purificação e *downstream processing* para produtos industriais derivados de biomassa.

Além disso, o CoLAB BIOREF reconhece a importância do desenvolvimento, desde a sua criação, de uma estratégia de internacionalização para promoção e contratualização de atividades de I&I, com empresas internacionais e cooperação com Centros Académicos de referência. Nesse sentido, o CoLAB BIOREF já se encontra a preparar um Plano 2020-2022 de participação em Feiras e Congressos Europeus e Internacionais (com aquisição de stand próprio) que permita aproximar-se de empresas internacionais com quem deseja trabalhar no futuro próximo. Igualmente o acesso do CoLAB BIOREF a Redes Europeias e Internacionais encontra-se já em curso, nomeadamente: ETIP-Bioenergy (European Technological Innovation Platform on Bioenergy), EERA-Bioenergy (European Energy Research Alliance), EABA (European Algae Biomass Association), BIC-Bio-based Industries Consortium, Alternative and Renewable Transport Fuels, International Gas Union, GASNAM (Associação ibérica da mobilidade a gás e gases renováveis), ETIP-Bioenergy e EERA-Bioenergy. De realçar, que no âmbito da Bioenergia, a integração do CoLAB BIOREF nas duas principais Redes Europeias – ETIP (de carácter industrial) e a EERA (de carácter académico) permite-lhe o acesso direto a mais de 50 empresas europeias e a mais de 175 centros de investigação e universidades de todos os países da UE.



NET4CO2 - NETWORK FOR A SUSTAINABLE CO2 ECONOMY

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **113%**

O Laboratório Colaborativo Net4CO2 – Network for a Sustainable CO2 Economy, associação privada sem fins lucrativos, é uma rede de I&D e tecnologias com o designio de criar processos e produtos que contribuam significativamente para uma economia circular sustentável de CO2.

O nível de vida que dispomos está altamente dependente de fontes de energia não renováveis, tais como o petróleo, o gás natural ou o carvão. Obter energia através destes combustíveis envolve a emissão de um número significativo de partículas e aumenta a quantidade de CO₂ na atmosfera. A velocidade à qual os níveis de CO₂ na atmosfera estão a aumentar, é maior do que a capacidade da Terra para se adaptar. As consequências já começam a ser notórias, com um aumento da frequência de fenómenos naturais extremos nestes últimos anos, e a destruição de vários ecossistemas.

O CoLAB NET4CO₂ pretende mitigar esta tendência sem comprometer a atual qualidade de vida. Para tal, soluções tecnológicas estão a ser desenvolvidas em duas principais frentes:

1. Captura e separação de CO₂ de forma segura, eficiente e rentável;
2. Produção de combustíveis alternativos competitivos: combustíveis sintéticos, que providenciam uma via para a reutilização de CO₂ e CH₄; e hidrogénio com zero emissões de CO₂ associadas.

As seis entidades que constituem o Net4CO₂ alinharam-se numa estratégia comum para o desenvolvimento de um grupo de processos e produtos que contribua para a solução do problema da captura e separação de carbono, assim como para a valorização do CO₂ através da sua reutilização para síntese de combustíveis sintéticos. A criação do CoLAB Net4CO₂ tem como principais realizações de longo prazo:

- i) Fortalecer e explorar as sinergias estabelecidas entre a indústria, nomeadamente a Galp, as universidades e a comunidade científica;
- ii) Atrair e reter recursos humanos com alta qualificação científica e criar empregos qualificados, especialmente de jovens recém-formados, permitindo-lhes desenvolver os seus conhecimentos dentro de uma perspetiva de trabalho sustentável e com foco na inovação;
- iii) Desenvolver novas tecnologias globais de origem nacional, para promover a evolução do *mix* energético do futuro num ambiente global sustentável.

VG COLAB – ARMAZENAMENTO DE ENERGIA

Execução do plano de contratações de RH a 31
agosto 2020: **0%**

O Vasco da Gama CoLAB – Energy Storage ambiciona catalisar a criação de um ecossistema favorável ao desenvolvimento, produção e comercialização de sistemas eletroquímicos de armazenamento de energia e correspondente eletrónica de potência e gestão da energia. Para atingir este objetivo, o VG CoLAB irá concentrar-se nos próximos 3 anos em três pilares: baterias redox de escoamento (RFB – Redox Flow Batteries); Supercondensadores (SC) e eletrónica de potência e gestão de energia. O objetivo é desenvolver soluções modulares, mas integráveis, que definam o estado da arte em RFB, em SC e plataformas de conversão de potência e gestão de energia para armazenamento de energia.

Durante os próximos 3 anos, o VG CoLAB e consorciados deverão desenvolver as melhores pilhas de vanádio de baixa potência do mercado – densidade de corrente de 250 mA/cm², e mais baratas – 400 €/kW, e para isto pretende alavancar fundos de investigação privados e institucionais que permitam desenvolver e alargar o âmbito da sua atividade. Por outro lado, o VG CoLAB irá desenvolver a tecnologia de SC para aplicação em ambientes reais de mobilidade e estacionários, desenvolverá a sua integração em sistemas de complexidade elevada como é o caso de aplicações híbridas juntamente com baterias e eletrónica de potência, e ao mesmo tempo desenvolver a sua industrialização de forma a atingir <10 €/kW. No seu terceiro pilar, o VG CoLAB irá introduzir inovações tecnológicas que se traduzirão em novas soluções para sistema de armazenamento de energia de média e grande escala, incluindo novas topologias e metodologias de conversão de potência, utilizando as mais recentes tecnologias em termos de componentes, nomeadamente em termos de semicondutores de potência e plataformas de controlo. Isto implica também inovação nas estratégias avançadas de controlo para otimizar a gestão dos ativos de armazenamento e energia na sua interligação com o sistema elétrico de energia, de forma a fornecer a necessária flexibilidade e ferramentas operacionais adicionais à rede elétrica. Serão ainda desenvolvidos e implementados algoritmos de controlo e aplicações informáticas orientadas à rede elétrica. Em suma, em 3 anos o VG CoLAB será capaz de se apresentar como um laboratório com conhecimentos técnicos, científicos e de mercado nas principais

vertentes de um sistema de armazenamento de energia, particularmente dos baseados em baterias e supercondensadores, incluindo a sua hibridização.

Além disso, o VG CoLAB iniciará o desenvolvimento de pilhas de vanádio de potência intermédia – 25-50 kW, e o desenvolvimento da tecnologia que permitirá a construção de baterias de muito elevada potência – 1 MW. Em paralelo, será desenvolvida a eletrónica de potência para as baterias de média, alta e muito alta potências e sistemas de gestão da energia, incluído os equipamentos e os programas, que farão a integração das baterias de vanádio e dos na rede elétrica, em parques fotovoltaicos e eólicos e em centrais de eletrólise da água.



SEL – SMART ENERGY LAB

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **5%**

O Smart Energy Lab - Association ("SEL") é um laboratório colaborativo (CoLAB) constituído pelos associados EDP Comercial, Accenture, Instituto Superior Técnico, Faculdade de Ciências de Lisboa, Universidade de Coimbra, INESC TEC e INESC ID, com o objetivo de desenhar e desenvolver soluções de energia que venham a ser adotados pelo mercado para o processo de transição energética.

O Smart Energy Lab pretende ser uma referência internacional no setor da energia, criando produtos e serviços que terão um impacto global, com uma combinação única entre ciência, tecnologia, indústria e sociedade.

A estratégia de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do Smart Energy Lab é feita com base na análise e investigação realizada em conjunto com a academia, em modelos de desenvolvimento rápido realizados pelo SEL, e em processos de validação social do valor científico-tecnológico criado, desenvolvidos em conjunto com a indústria.

O conhecimento será criado com base em um conjunto de competências horizontais multidisciplinares e transferido para os seguintes setores verticais da indústria:

a) Competências Horizontais: Engenharia; IoT; Hardware e Software; Big Data e Inteligência Artificial; Cibersegurança; Design de serviços e Design Thinking; UX / UI;

b) Sectores Verticais da Indústria: Gestão de Recursos Distribuídos; Gestão de Energia; Flexibilidade; Armazenamento; Mobilidade.

O SEL irá atuar e cooperar a nível internacional de forma a adquirir conhecimento de mercado e de cliente para o desenvolvimento de produtos e serviços que irão ser, posteriormente, comercializados para o mercado à escala global.

O SEL irá ter colaboradores para Desenvolvimento de Produto, Desenvolvimento de Negócio, Gestão de Ideias e Service Design, que irão dedicar esforços à internacionalização dos seus produtos e serviços desenvolvidos.

Num mundo que se desenvolve a grande velocidade, a aceleração do acesso a parcerias internacionais quer para a área de desenvolvimento científico quer para a colocação dos produtos nos mercados internacionais, é um fator chave para o SEL desenvolver conhecimento e assegurar o sucesso da sua transferência à escala global, contando para o efeito com as redes dos seus associados.

ÁREA TEMÁTICA 5: BIODIVERSIDADE E FLORESTAS

A área temática 'Biodiversidade e Florestas' inclui três Laboratórios Colaborativos, como descrito nos parágrafos seguintes.



MORE – MOUNTAINS OF RESEARCH

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **100%**

O MORE – Laboratório Colaborativo Montanhas de Investigação tem como missão diversificar, estimular e coordenar respostas às necessidades e desafios específicos identificados para as áreas montanhosas do Mediterrâneo, com base em conhecimento tecnológico e científico, em particular através do desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras, para melhorar a produção e a capitalização de bens naturais e de base biológica. O MORE desenvolve atividade nas áreas de Alimentos e Produtos de Base Biológica; Ambiente de Montanha e Gestão de Ecossistemas; Tecnologias Limpas e Inteligentes; Património, Turismo e Bem-Estar; e orienta as suas atividades para a criação de valor económico, social e cultural e para o cumprimento dos seguintes objetivos:

- i) Mobilizar de forma sustentável as cadeias de valor e promover locais naturais únicos, criando oportunidades de negócio baseadas em ciência e tecnologia;
- ii) Estabelecer uma agenda I&I multidisciplinar em áreas de Montanha de longo prazo, associando instituições científicas e académicas em estreita colaboração com atores económicos, sociais e culturais;
- iii) Mobilizar o setor privado num contexto socioeconómico e cultural criando novas oportunidades de negócio;
- iv) Estabelecer modelos de interface e transferência de conhecimento;
- v) Diversificar, estimular e coordenar atividades baseadas no conhecimento científico;
- vi) Identificar necessidades e desafios específicos nas áreas de Montanha Mediterrânica;
- vii) Facilitar a criação de emprego que gere valor económico e social.

O MORE contribui decisivamente para mitigar uma falha de mercado, na intensificação da incorporação de conhecimento para apoiar o desenvolvimento de processos que promovam a inovação no tecido empresarial, em particular no que diz respeito a fatores críticos de competitividade e internacionalização. A equipa multidisciplinar do MORE define como prioritário uma estratégia de internacionalização baseada na integração de redes de colaboração internacionais que permitirão o acesso a mercados globais, sendo neste sentido estabelecidas ligações com redes internacionais, tais como a Mountain Partnerships e DIH AgriFood, entre outras e ainda a participação em consórcios internacionais para participação em propostas de programas de financiamento competitivo. Esta abordagem é complementada pela inscrição na European Enterprise Network e na AICEP. Em termos de capacitação, estão a ser programadas ações de formação específicas para os elementos de marketing e comunicação.



FORESTWISE - COLLABORATIVE LABORATORY FOR INTEGRATED FOREST & FIRE WISE MANAGEMENT

Execução do plano de contratações de RH a 31
agosto 2020: **41%**

O ForestWISE - Laboratório Colaborativo para Gestão Integrada de Florestas e Incêndios tem como principal objetivo desenvolver atividades de investigação, inovação e transferência de tecnologia com o objetivo de aumentar a competitividade do setor florestal português e reduzir as consequências negativas dos incêndios rurais. Procura, assim, dar resposta à Resolução do Conselho de Ministros 157 e 159/2017, através da conjugação de esforços de universidades, sector público e indústria, com uma abordagem holística e multidisciplinar do fogo, valorização da floresta e desenvolvimento sustentável da indústria de base florestal.

As suas atividades estão subordinadas a uma Agenda Estratégica de I&I que inclui tópicos de investigação dedicados à floresta, cadeias de abastecimento florestal e gestão de incêndios, bem como outras questões transversais, como o desenvolvimento de tecnologias facilitadoras, aspetos sociais, apoio a políticas e desenho de sistemas, bem como transferência de tecnologia e colaboração com programas educacionais. O plano de trabalhos do ForestWISE identifica quatro linhas de ação prioritárias:

1. Gestão de florestas e incêndios;
2. Gestão de riscos,
3. Economia circular e cadeias de valor,
4. Pessoas e desenho de políticas.

As atividades previstas irão permitir desenvolver uma ampla gama de produtos, serviços e processos para atender às necessidades dos associados e prioridades nacionais, bem como fornecer apoio na definição de políticas públicas onde o ForestWISE espera ter uma voz ativa.

A estratégia de internacionalização do ForestWISE desenvolve-se, paralelamente ao plano de trabalho, procurando, por um lado, que o ForestWISE se envolva com organizações semelhantes, nomeadamente em Espanha, Áustria, Grécia, Canadá e Finlândia, que podem fornecer orientação sobre questões estruturais e de governança; e, por outro, estabelecer uma rede de parceiros internacionais com a qual a equipa do ForestWISE possa colaborar em cada linha de ação. As formas de colaboração incluem visitas bilaterais de curta duração para troca de conhecimento, convite a especialistas de renome internacional para atividades de divulgação em Portugal, esforços conjuntos para construir consórcios fortes para projetos europeus.

INNOVPLANTPROTECT - INNOVATIVE BIO-BASED SOLUTIONS FOR CROP PROTECTION

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **41%**

O InnovPlantProtect (InPP) encontra-se sediado no INIAV, em Elvas (Estação de Melhoramento de Plantas) e tem como objetivo criar inovação para a proteção de culturas, sementes e produtos pós-colheita, através do desenvolvimento de investigação para a introdução de novas tecnologias, novos processos e produtos no mercado e do apoio técnico a entidades públicas ou privadas, auxiliando na introdução de estratégias, métodos e processos biotecnológicos voltados para a proteção de culturas, sementes e produtos pós-colheita. Assim, a missão do InPP consiste em desenvolver soluções biológicas inovadoras para a proteção das culturas mediterrânicas, desenvolvendo dois tipos de produtos – novos biopesticidas e novas culturas de plantas resistentes a pragas e doenças – e dois tipos de serviços: a) modelos de risco para aceder a incidência e aplicação de pesticidas e b) métodos de diagnóstico e monitorização para aceder a pragas e doenças no campo.

A visão do InPP é usar os mais modernos conhecimentos científicos para, em colaboração com produtores, fitofármacos e empresas de sementes, instituições de investigação na região onde está sediado e as autoridades locais, resolver os problemas colocados à agricultura mediterrânica pela redução da disponibilidade de compostos ativos e pelo surgimento de novas pragas e doenças para as quais não há soluções de prevenção e combate.

O InPPP tem um CEO e está organizado em cinco Departamentos: 1- Novos Biopesticidas; 2-Proteção de culturas específicas; 3- Gestão de dados e análise de risco; 4- Monitorização da emergência e disseminação de novas pragas e doenças; e 5- Novas formulações e matrizes.

Atualmente, o InPP coopera com a Universidade de São Paulo, com a Universidade de Córdoba, a Universidade de Lleida e com o Instituto de Proteção Vegetal Sustentável do Conselho Nacional de Investigação Italiano.

ÁREA TEMÁTICA 6: DIGITAL E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO; CLIMA, ESPAÇO E OCEANOS

A área temática 'Digital e Sistemas de Informação; Clima, Espaço e Oceanos' inclui cinco Laboratórios Colaborativos, como descrito nos parágrafos seguintes.



DTX - DIGITAL TRANSFORMATION COLAB

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **90%**

A Associação Laboratório Colaborativo em Transformação Digital – DTx desenvolve a sua atividade efetuando investigação aplicada em diferentes áreas associadas à transformação digital. O DTx trabalha na interseção dos domínios físico, digital e cibernético, com o objetivo de criar a próxima geração de sistemas ciber-físicos evoluídos através do desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras e sustentáveis que respondam às necessidades dos seus associados empresariais, bem como às da sociedade em geral. Face a este objetivo, o DTx estrutura a sua estratégia de inovação em cinco domínios de atuação:

1. Software e sistemas de Informação, incluindo Inteligência Artificial, Internet das Coisas, Comunicações e Cibersegurança
2. Hardware de Sensores, incluindo Micro e Nanoeletrónica e Eletrónica flexível
3. Fatores Humanos, incluindo Interface Pessoa-Máquina e Questões Sociais e Éticas
4. Materiais Avançados, incluindo Materiais Inteligentes e Sustentáveis
5. Fabrico Inteligente, incluindo Processos e Gestão da Produção no contexto da Indústria 4.0

Considerando a sua estratégia de inovação, o DTx agrega a capacidade para gerar e desenvolver um ecossistema inovador no domínio da Transformação Digital, reforçando as suas competências por via da especialização multi-sectorial inteligente e demonstrando o potencial de valorização do conhecimento produzido e aplicação às necessidades dos associados empresariais.

VORTEX - COLAB ON CYBER-PHYSICAL SYSTEMS AND CYBER SECURITY

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **31%**

O VORTEX – Associação para o Laboratório Colaborativo em Sistemas Ciber-físicos e Ciber Segurança pretende agregar as potencialidades dos modelos de investigação académicos e da indústria, ambicionando tornar-se no maior centro de aceleração de inovação e transferência de conhecimento e tecnologia nas áreas de Sistemas de Cibersegurança e Ciber-Físicos. Promovendo programas de aceleração de inovação, capazes de agilizar a transferência da investigação e desenvolvimento mais fundamental realizada nas instituições académicas (TRL 1-3), a sua incorporação através de desenvolvimento experimental em parceria com entidades empresariais (TRL 4-7), com vista à sua preparação para uma introdução rápida e eficiente no mercado (TRL 8-9), valorizando assim toda a cadeia de geração de novo conhecimento científico e criação de valor tecnológico, o VORTEX propõe-se a atingir os seguintes objetivos:

- Criar uma organização pivot, centrada na colaboração entre várias entidades, focada no desenvolvimento de soluções para os desafios de Sistemas Ciber-Físicos e Cibersegurança, de modo a alinhar o conhecimento científico com as necessidades da indústria e do mercado.
- Implementar ciclos de aceleração anuais de I&D com vista ao desenvolvimento de novas soluções e novos produtos com valor comercial, que irão alavancar a criação de novo conhecimento, conceitos, métodos, processos e serviços.
- Criar um portfólio serviços de Cocriação e Transferência de Tecnologia para a indústria, de forma a suportar a inovação, a I&D e o desenvolvimento de produtos/serviços, facilitando a sua transição da fase conceptual para o mercado e abrangendo o ciclo completo de desenvolvimento de produto.
- Criar uma agenda sustentada de I&D de longo prazo nas áreas de Sistemas Ciber-Físicos e Cibersegurança, capaz de potenciar a inovação regional e impulsionar o desenvolvimento de produtos e tecnologias de ponta, competitivos e com elevado potencial de valorização económica.
- Atrair entidades nacionais e internacionais para as atividades do VORTEX, através de modelos de colaboração que promovam a sua participação em programas e cooperações internacionais.

- Promover a formação e qualificação dos recursos humanos do VORTEX, de modo a colmatar as necessidades da indústria e do mercado, por via da promoção e incentivos a programas de doutoramento no contexto da indústria (em cooperação com os parceiros do sistema científico-académico).
- Criar oportunidades de emprego altamente qualificado.
- Promover a difusão e exploração económica das capacidades e competências tecnológicas e científicas nacionais.

Face a estes objetivos, o VORTEX estrutura a sua estratégia de inovação em sete linhas de atuação: Intelligence; Usability; Control; Communications; Systems; Safety; Security.

Considerando a sua estratégia de inovação, o VORTEX pretende responder a necessidades do tecido empresarial dos sectores-alvo (automóvel, aeroespacial, dispositivos médicos e sector energético), propondo a incorporação de conhecimento tecnológico e científico avançado nas suas atividades, nomeadamente através do desenvolvimento de soluções tecnológicas inovadoras.



+ATLANTIC - COLLABORATIVE LABORATORY FOR THE ATLANTIC

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **72%**

O oceano é essencial para o equilíbrio dos sistemas naturais que tornam a terra habitável. O clima, a biodiversidade, os recursos naturais costeiros e do mar profundo, parte da nossa alimentação e até mesmo o oxigénio que respiramos e a água que consumimos, são fornecidos e regulados pelo oceano. Embora permaneça largamente desconhecido, o oceano é elemento central de um processo de globalização, materializado num papel cada mais importante na economia global, enquanto via de comunicação e transporte, na produção de energia e como fonte de alimentação, para uma população mundial em crescimento. As alterações climáticas, a acidificação dos oceanos, a erosão e a salinização dos solos nas zonas costeiras são manifestações da pressão que a atividade humana exerce sobre o ecossistema mais importante do planeta e que estão na base dos desafios sociais mais significativos da atualidade.

Posicionado segundo uma lógica interdisciplinar e intersectorial, e aproveitando sinergias entre diferentes áreas de investigação e diferentes bases tecnológicas e industriais (incluindo a biotecnologia, as tecnologias espaciais, oceânicas, energéticas e de data science), o +ATLANTIC visa desenvolver conhecimento sobre as interações entre o Oceano, a Atmosfera, o Clima e a Energia no Atlântico, através de uma abordagem integrada “do mar profundo ao espaço”. Com base neste conhecimento, o Laboratório Colaborativo pretende promover a economia azul e o emprego altamente qualificado numa perspetiva de uso sustentável dos recursos oceânicos, contribuindo para a realização completa do potencial do Oceano Atlântico para a sociedade.

O +ATLANTIC será uma peça relevante para a operacionalização das estratégias nacionais para o mar e para o espaço, em articulação com a visão construída através do processo das Atlantic Interactions, posteriormente materializada no Atlantic International Research Center (AIR Center) do qual o +ATLANTIC constitui o nó nacional, bem como com a Portugal Space (Agência Espacial Portuguesa).

Todas as atividades em que o +ATLANTIC participa visam contribuir diretamente para a criação de valor seja através da produção de conhecimento de suporte à definição de estratégias de desenvolvimento ou a ações prospetivas de mercado, ou de natureza mais orientada e maioritariamente focadas na criação de oferta de produtos e serviços a serem explorados com os seus associados.

GreenCoLAB

GREENCOLAB - GREEN OCEAN TECHNOLOGIES AND PRODUCTS COLLABORATIVE LABORATORY

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **92%**

O GreenCoLAB pretende ser um catalisador para a sustentabilidade e bom desempenho económico reunindo os interesses da comunidade científica e da indústria, impulsionando a inovação e a diversificação económica no campo da biotecnologia de algas marinhas. Alicerçando a sua agenda de investigação e inovação em duas principais fases – desenvolvimento de recursos biológicos e caracterização de biomassa e processamento a jusante; Desenvolvimento de novos produtos e mercados – o GreenCoLAB desenvolverá as suas atividades numa abordagem *bottom-up*, através da valorização dos recursos e do desenvolvimento dos esforços necessários para o

estabelecimento de estratégias para acelerar o desenvolvimento industrial e do mercado nas áreas consideradas prioritárias (alimentos e rações, sequestração e mitigação de CO₂, tratamento de águas residuais e uso de biofertilizantes para recuperação de solos).

O desenvolvimento da agenda de I&D está orientada para o mercado global, a que está subjacente uma estratégia de internacionalização assente nos parceiros industriais, empresas que operam no mercado internacional, quer na produção, quer no campo da biotecnologia de algas marinhas. Paralelamente, o GreenCoLAB integra já um consórcio vencedor de um projeto no âmbito do H2020 e integra uma Rede CYTED, no âmbito do Programa Ibero-Americano de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento.



BLUE BIOECONOMY COLAB

Execução do plano de contratações de RH a 31 agosto 2020: **91%**

Sob o tema “Inspirado pelo Oceano – Impulsionado pelo Mercado – Alimentado pelo Conhecimento”, o CoLAB B2E tem como principal objetivo promover a criação de empregos altamente qualificados, que irão contribuir ativamente para aumentar o valor económico e social de produtos e serviços, baseados em produtos biológicos novos e existentes, incluindo processos de internacionalização da capacidade científica e tecnológica nacional, apoiando assim os setores do crescimento azul com maior potencial: a biotecnologia e a aquacultura, contribuindo para os novos usos e valorização dos recursos naturais.

As atividades específicas a desenvolver pelo CoLAB B2E incluem:

- i) A implementação da agenda nacional de investigação e transferência de tecnologia;
- ii) A recolha, organização e partilha de informação, organização de networking, desenvolvimento das empresas do setor, constituição de novos modelos de negócio que valorizem o conhecimento e a inovação, nomeadamente através da criação de spin off e start up’s, fomento da iniciativa legislativa e lançamento de projetos mobilizadores à escala nacional ou global;

- iii) A promoção da colaboração entre os centros de investigação e as empresas do setor, promovendo a formação e qualificação de quadros académicos em temáticas empresariais;
- iv) O incentivo à partilha de conhecimento entre associados e outras formas de cooperação;
- v) A promoção da internacionalização dos associados, através do apoio à integração em redes e plataformas internacionais e no acesso ao mercado global para a valorização e novos usos dos recursos naturais, sustentabilidade e novos produtos com aplicações biotecnológicas, diversificação de espécies e novas tecnologias para uma aquacultura sustentável;
- vi) A promoção do financiamento das empresas e instituições do setor através do apoio a candidaturas a fundos públicos estruturais e ao concurso direto a fundos europeus, bem como a realização de ações de promoção junto de investidores privados e internacionais e do sistema bancário ou outros.

Ao promover o emprego de pessoal altamente qualificado para desenvolver soluções baseadas no conhecimento, para deste modo responder positivamente às necessidades presentes e futuras das partes interessadas, será possível moldar uma nova Bioeconomia Azul, alavancada em tecnologias de automação 4.0 e intercâmbio de dados. Uma gestão estratégica da recolha de espécies selvagens, juntamente com uma produção mais sustentável operada sob condições controladas, são fundamentais para a manutenção da saúde e dos serviços do ecossistema marinho. A consistência, a segurança e a qualidade do fornecimento de biomassa marinha para alimentos ou qualquer outro uso de valor acrescentado devem ser equilibradas de maneira a enfrentar os desafios ambientais e de sustentabilidade. A promoção de estratégias de biorrefinaria deve garantir a valorização total dos recursos biológicos marinhos, alinhada com os princípios da economia circular.

O CoLAB B2E permitirá fechar a lacuna entre a inovação e a transferência de tecnologia, permitindo o fluxo de ideias criativas da investigação para (e fora de) ambientes industriais e sociais, para além do contexto empreendedor académico restrito. O B2E integra instituições de I&D de renome nas áreas da Aquacultura e Biotecnologia, com elevadas capacidades técnicas e excelentes instalações para realizar investigação de ponta em áreas complementares. A presença de instituições socioeconómicas estratégicas (parceiros industriais de alta tecnologia, centros de interface tecnológica e instituições intermediárias e de interface) como associados do CoLAB B2E irá assegurar uma capacitação eficiente ao nível das competências transferíveis e, deste modo, garantir que as soluções desenvolvidas possam avançar além do TRL6.

2. Breve súmula sobre o processo de avaliação, criação e financiamento público

A criação e estímulo à operação de Laboratórios Colaborativos tem sido implementada desde 2016 com base em duas fases distintas. A primeira corresponde ao processo de identificação e reconhecimento de Laboratórios Colaborativos, através de um processo de avaliação internacional de propostas de criação aberto em permanência (desde 2017; Tabela 2) com base num concurso público para a identificação, análise, avaliação e seleção de propostas de constituição de Laboratórios Colaborativos. Este processo é conduzido pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, I.P. (FCT, I.P.) e as candidaturas recebidas são apreciadas e discutidas por um painel internacional de especialistas, que pode recomendar o reconhecimento e atribuição do título de Laboratório Colaborativo – CoLAB, com validade de 5 anos.

Tabela. 2 Laboratórios Colaborativos (aprovados pela FCT; julho 2019)

1ª Avaliação (nov 2017)	2ª Avaliação (jul 2018)	3ª avaliação (jun 2019)
DTx – Transformação digital na indústria (Guimarães/Matosinhos/Évora; sede em Guimarães)	ForestWISE – fogos e floresta (vários locais; sede em Vila Real)	VG CoLAB – Armazenamento de Energia
Atlantic – espaço/oceano/clima (vários locais; sede em Cascais)	AlmaScience – electrónica papel (Lisboa)	BUILT CoLAB , Ambiente Construído
Green Colab – processamento algas; (Algarve; Faro)	CemLAB – cimentos (Aveiro)	CSESI Hub , serviços de energia
MORE – Montanhas de investigação; (Nordeste transmontano; Bragança)	Value4health – dispositivos e terapias médicas (Lisboa)	FOODLAB , cadeia alimentar
Vines&wines – vinha e vinho; Vale do Douro (Vila Real)	ProBiorefinery – biorefinarias (Aveiro)	CoLAB InovFeed , Produção Animal Sustentável
	Net4Co2 – processos químicos (Porto)	
	CoLab4Food – produtos e redes alimentares	
	VectorB2B – Medicamentos e farmacêutica (Lisboa)	
	VORTEX – inteligência artificial (sede VN Gaia)	
	COLABOR – futuro do trabalho e inovação social (sede em Lisboa)	
	S2ul – cidades e mobilidade (Matosinhos)	
	eCoLab – economia circular (Oliveira Hospital)	
	SFColab – agricultura inteligente; Oeste (Torres Vedras)	
	InnovPLant – sementes e plantas; Alentejo (Elvas)	
	B2E – Economia azul; Norte (Leixões)	
	Prochild – proteção de crianças e inovação social (vários locais; sede em Guimarães)	

Este processo culmina com a constituição formal e jurídica dos Laboratórios Colaborativos como instituições privadas sem fins lucrativos ou empresas, cujo corpo associativo ou acionista deve ser constituído por, pelo menos, uma empresa e uma entidade do sistema científico e tecnológico podendo, ainda, contemplar outras unidades de investigação, laboratórios associados, instituições de ensino superior, centros de interface, centros tecnológicos, associações empresariais, entre outras entidades do tecido produtivo, social ou cultural, nacionais ou internacionais. Nenhum associado, sócio ou acionista pode deter menos de 5% nem mais de 49% do património ou capital social.

Constituídos os Laboratórios Colaborativos enquanto entidades com personalidade jurídica, a segunda fase corresponde, por sua vez, à abertura de concursos para financiamento dos recursos humanos e das atividades a desenvolver pelos Laboratórios Colaborativos, nomeadamente através dos Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (designadamente através do Programa Portugal 2020, Programas Operacionais Regionais/FSE). Esta fase é acompanhada pela Agência Nacional de Inovação, S.A. (em articulação com os Programas Operacionais Regionais), entidade que assume a responsabilidade de acompanhamento e monitorização da constituição e operacionalização da criação e consolidação dos Laboratórios Colaborativos.

A Tabela 3 apresenta uma súmula dos níveis de financiamento público contratualizados num total de 69,01 milhões de Euros para os primeiros três anos de consolidação dos Laboratórios Colaborativos, dos quais 57,5 milhões de Euros correspondem a financiamento (não reembolsável) para a contratação de recursos humanos altamente qualificados (licenciados, mestres e doutores). Os restantes 11,48 milhões de Euros são assegurados pela FCT, I.P. e correspondem a financiamento para custos gerais. É expectável que, em cinco anos, o volume total de investimento público desta medida ultrapasse os 96 milhões de euros¹.

¹ De acordo com a recomendação do painel de peritos internacionais de financiamento para cinco anos.

Tabela 3. Dotações e contratações

	Financiamento contratualizado (€)	Financiamento FCT – 20% total financiado (€)	RHs previstos 3 anos (Nº)	RHs contratados até 31 agosto (Nº)
Value4Health	899 625,76	179 925,15	7	7
VectorB2B	2 542 235,29	504 000,00	23	22
CoLABOR	1 380 000,00	276 000,00	14	16
ProChild	1 943 480,74	388 696,15	17	16
C5LAB (CemLab)	4 318 381,76	863 676,35	34	27
eCOLAB	2 784 458,35	540 000,00	26	25
CEiiA (S2uL)	4 184 231,76	836 846,35	32	7
BUILT CoLAB	2 040 000,00	408 000,00	25	1
AlmaScience	2 933 230,68	586 646,14	30	13
CoLAB Vinha e Vinhos	839 922,85	167 984,57	11	11
SFCoLAB	1 439 893,79	287 978,76	17	5
CoLab4Food	1 499 068,62	299 813,72	16	16
Food4Sustainability	1 560 000,00*	312 000,00	11	0
FeedInov	840 000,00*	168 000,00	12	1
BIOREF	2 099 769,25	419 953,85	18	18
NET4CO2	990 000,00	198 000,00	8	9
VG CoLAB	2 520 000,00	504 000,00	19	0
SeLAB (CSESI Hub)	2 090 000,00*	418 000,00	22	1
MORE	2 639 763,52	527 952,70	24	24
ForestWISE	2 640 000,00	528 000,00	22	9
InnovPlantProtect	2 871 582,60	574 316,52	39	16
DTx	4 440 000,00	888 000,00	40	36
VORTEX	1 560 000,00	312 000,00	29	9
+Atlantic	4 442 020,75	888 000,00	43	31
GreenCoLAB	1 072 516,94	214 503,39	13	12
B2E	960 000,00	192 000,00	11	10
TOTAL	57 530 182,66	11 484 293,65	563	341

* Em fase de conclusão da análise da candidatura aos respetivos Programas Operacionais.

3. Evolução da atividade dos CoLAB

A análise do estado de implementação das atividades dos CoLAB tem sido centrada, sobretudo, em torno de três principais indicadores: i) a taxa de execução das contratações de recursos humanos altamente qualificados; ii) a tipologia de entidades envolvidas na estrutura orgânica dos CoLAB; e iii) a participação em propostas que visam a obtenção de financiamento de cariz competitivo.

Relativamente à taxa de execução das contratações de recursos humanos altamente qualificados é possível verificar que, atualmente, o estado de evolução dos CoLAB refletem dois aspetos de grande importância. Por um lado, verifica-se que os CoLAB que assentam o seu modelo de consolidação e desenvolvimento em torno do apoio e forte compromisso dos seus associados (nomeadamente, os empresariais) apresentam, em geral, um melhor desempenho face aos restantes casos. Por outro lado, o estado de implementação dos planos de contratações previstos, demonstram a complexidade da captação de talento e, conseqüentemente, as dificuldades inerentes aos processos de recrutamento e seleção de perfis altamente especializados sentidas em algumas áreas temáticas (como o digital e sistemas de informação).

A Tabela 4 mostra que:

- **15 dos 26 CoLAB** apresentavam a 31 de agosto o seu plano de contratações com execução **acima dos 70%** (assinalados a verde);
- **6 dos 26 CoLAB** apresentavam taxas de execução no intervalo compreendido entre os **20 e os 70%** (assinalados a amarelo);
- **5 dos 26 CoLAB** apresentavam taxas de execução do plano de contratações **inferiores a 10%** (assinalados a vermelho), correspondendo aos CoLAB reconhecidos em julho 2019.

Tabela 4. Nível de Contratações de RH

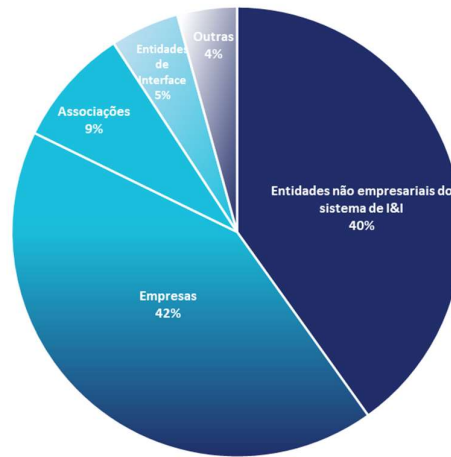
Área Temática	CoLAB	EXECUÇÃO
Saúde e Serviços Sociais	Value4Health	100%
	VectorB2B	96%
	CoLABOR	114%
	ProChild	94%

Materiais, Economia Circular e Sustentabilidade Urbana	C5LAB (CemLab)	79%
	CECOLAB	96%
	CEiiA (S2uL)	22%
	BUILT CoLAB	4%
	AlmaScience	40%
Agroalimentar	CoLAB Vines&Wines	100%
	SFCoLAB	29%
	CoLab4Food	100%
	Food4Sustainability*	0%
	FeedInov*	8%
Energia e Sustentabilidade	BIOREF	100%
	NET4CO2	113%
	VG CoLAB	0%
	SeLAB*	5%
Biodiversidade e Florestas	MORE	100%
	ForestWISE	41%
	InnovPlantProtect	41%
Digital e sistemas de Informação; Clima, Espaço e Oceanos	DTx	90%
	VORTEX	31%
	+ Atlantic	72%
	GreenCoLAB	92%
	B2E	91%

* Processo de aprovação das candidaturas aos respetivos Programas Operacionais em fase de conclusão.

No que diz respeito às entidades parceiras dos CoLAB (Figura 2), verifica-se uma predominância das empresas nos corpos associativos, considerando que 35% dos associados dos CoLAB são pequenas e médias empresas e 16% são grandes empresas.

Figura 2. Entidades associadas por tipologia



De realçar, também, a forte presença das entidades não empresariais do sistema de I&I, que constituem 40% dos associados dos CoLAB. Esta presença explica-se pela própria natureza dos CoLAB, que têm uma base profundamente vinculada ao conhecimento produzido junto dos seus parceiros científicos e uma forte orientação para a sua valorização no mercado.

Considerando a necessidade de consolidação de um modelo sustentável de financiamento das atividades e recursos dos CoLAB, verifica-se que os CoLAB participam ativamente nas atividades de captação de financiamento competitivo, nomeadamente através da submissão de candidaturas aos diversos programas disponíveis (Tabela 5). Nas 166 candidaturas submetidas a medidas competitivas de financiamento, os CoLAB integram propostas que representam um montante de investimento solicitado de cerca de 413 milhões de euros, propondo angariar mais de 34 milhões de euros para as suas atividades.

De salientar que das 166 candidaturas submetidas, **27 encontram-se aprovadas** representando um investimento total de 158.680.774,62€, dos quais **8.153.975,57€ correspondem ao investimento captado pelos CoLAB.**

Tabela 5. Captação de Financiamento Competitivo

Programa	Medida	Candidaturas (Nº)	Investimento Total (€)	Investimento CoLAB (€)
PT 2020	I&DT Copromoção	24	26 597 901,44 €	5 120 649,46 €
	I&DT Copromoção - Territórios do Interior	4	3 231 824,92 €	446 045,56 €
	COVID 19 - Projetos de I&D	6	1 306 036,34 €	287 422,20 €
	I&DT Programas Mobilizadores	8	64 625 988,08 €	5 933 614,70 €
	SI I&DT Parcerias Internacionais	4	10 774 041,20 €	1 002 360,38 €
	SIAC	4	1 948 969,65 €	854 945,73 €
	Contratação de RHAQs – Territórios do Interior	1	518 205,21 €	518 205,21 €
H2020		47	271 442 872,10 €	14 934 890,15 €
FCT	Projetos IC&DT em todos os Domínios Científicos	35	8 268 379,49 €	2 711 178,60 €
	Research4Covid	6	222 060,36 €	168 425,00 €
	AI 4 COVID-19	3	476 342,10 €	164 961,85 €
	Cooperação Transnacional	1	8 000,00 €	4 000,00 €
	Projetos IC&DT Portugal-Índia 2020	2	159 456,00 €	57 000,00 €
POISE	1.08 - Formação modular para empregados e desempregados	1	106 423,00 €	106 423,00 €
Fundo Ambiental	Apoiar uma nova cultura ambiental	1	26 115,00 €	26 115,00 €
Fundo Azul	Estudos de Investigação e Desenvolvimento Científico e Tecnológico para as novas áreas emergentes da Economia do Mar	1	43 905,23 €	43 905,23 €
Gulbenkian	COVID Digital	1	9 720,00 €	9 720,00 €
Interreg Europe	PriMaaS	5	11 423 914,30 €	776 992,00 €
Interreg SUDOE	Eixo 1	2	2 840 655,28 €	250 391,40 €
LIFE	Environment and Resource Efficiency	2	2 249 037,00 €	332 118,49 €
POCTEP	Agridigitalización	1	5 319 453,00 €	110 000,00 €
IEA (CNRS)		1	22 400,00 €	11 200,00 €
ERASMUS +		1	803 960,00 €	20 650,00 €
ESA		2	530 300,00 €	48 909,00 €
La Caixa		2	497 000,00 €	200 000,00 €
Prémio ROCHE		1	15 000,00 €	5 000,00 €
TOTAL		166	413.467.959,70 €	34.145.122,96 €

Fonte: Elaboração própria a partir de informação enviada pelos CoLAB

4. Programa de Acompanhamento

A monitorização da evolução e dos desafios associados à consolidação dos Laboratórios Colaborativos tem sido alvo do programa de acompanhamento, cujos resultados em curso são resumidos neste relatório, em termos das seis áreas temáticas consideradas.

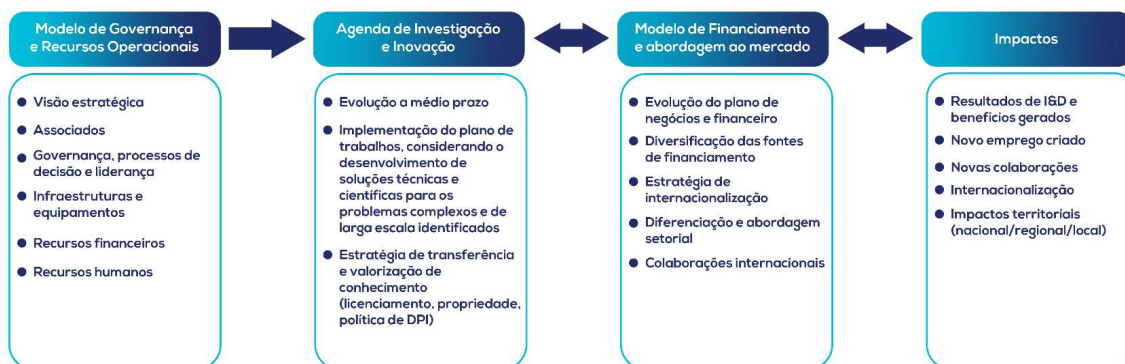
Esses desafios incluem aspetos específicos de cada área de intervenção, mas estão geralmente associados à capacidade de atração e fixação de recursos humanos qualificados, à tipologia dos arranjos institucionais adotados, à arquitetura e ao modelo de negócios e de captação de mercados globais, assim como à capacidade de diversificação das fontes de financiamento e de sustentabilidade financeira. Estes vários desafios têm evidenciado a necessidade de lideranças fortes e resilientes, as quais estão a ser particularmente determinantes na capacidade de execução verificada ao longo dos últimos meses. Adicionalmente, a forma como os vários Laboratórios se têm organizado para dar resposta aos desafios setoriais que se propõem responder tem-se também mostrado determinante na evolução do seu desempenho.

O processo de acompanhamento e monitorização dos CoLAB implementado pela ANI tem, assim, por objetivo apoiar a consolidação dos CoLAB reconhecidos pela FCT e contribuir para melhorar a performance e os resultados de cada CoLAB. O programa pretende garantir um apoio contínuo e efetivo através da recolha de informação detalhada sobre o progresso de cada CoLAB e a elaboração de recomendações por parte de peritos internacionais. Encontra-se, assim, estruturado em três atividades principais:

- visita anual a cada um dos CoLAB, acompanhada por uma equipa de dois peritos/mentores internacionais e orientada em torno de quatro dimensões comuns a todos os CoLAB (Figura 3), procurando estimular recomendações acerca dos ajustes institucionais e/ou financeiros que devem ser tidos em consideração no processo de consolidação dos CoLAB;
- reuniões virtuais com cada CoLAB, acompanhada pelos dois peritos/mentores internacionais e orientada para a atualização do ponto de situação e identificação de barreiras, obstáculos, assim como as respetivas oportunidades de desenvolvimento;
- avaliação intermédia dos CoLAB, incluindo a organização de workshops e de um encontro anual, incluindo o debate público com mentores sobre a performance de cada CoLAB, tendo em consideração as conclusões das visitas anuais. Este

processo deve dar origem à implementação de medidas corretivas e/ou à proposta de novas iniciativas.

Figura 3. Termos de Referência do Programa de Acompanhamento

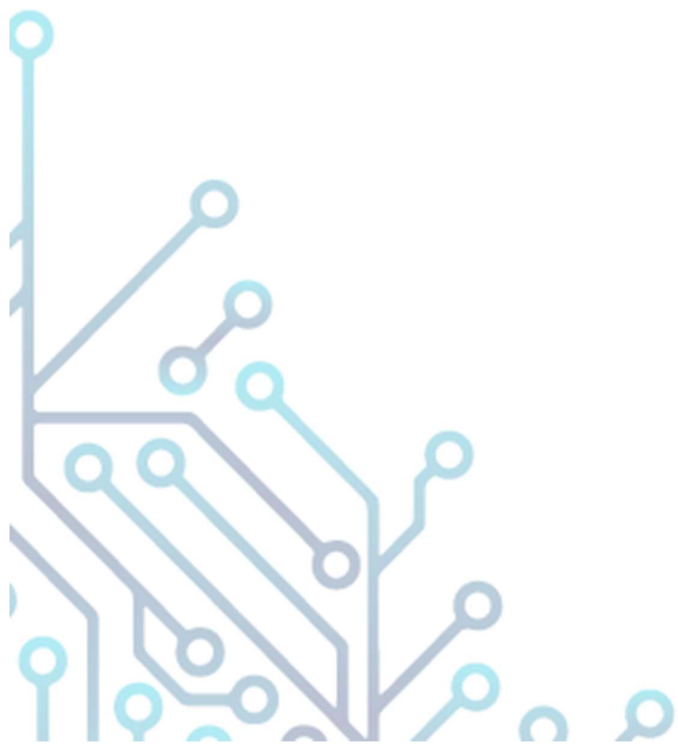


O Programa de Acompanhamento dos CoLAB conta com a participação de um grupo de 23 peritos, selecionados de acordo com a sua área de competência, experiência e expectativa de valor acrescentado para o sucesso de cada CoLAB. Os mentores envolvidos no Programa de Acompanhamento e a sua distribuição pelos 26 CoLAB encontra-se refletido na tabela 6.

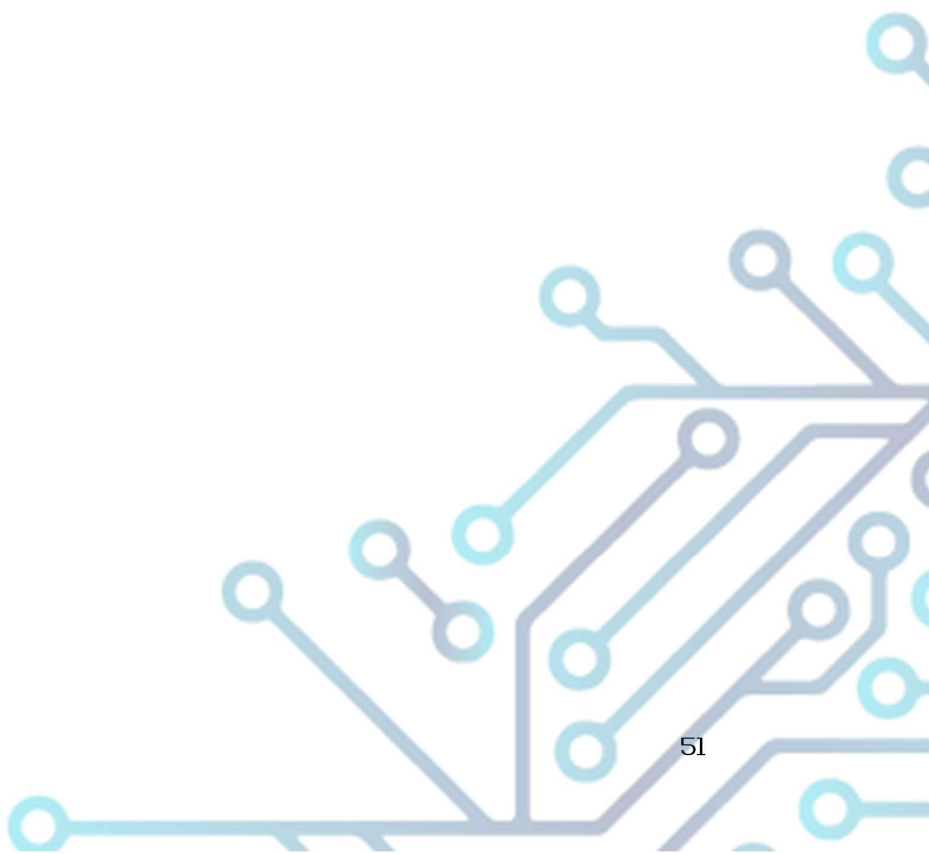
Tabela 6. Distribuição de Mentores por CoLAB e respetiva data da 1ª visita

CoLAB	Mentor 1	Mentor 2	Data da 1ª Visita	Data da 1ª reunião virtual
VOH.CoLAB (Value4Health.CoLAB)	Julián Florez Esnal	Peter Doenecke	26/11/2020	23/07/2020
VectorB2B	Wolfgang Wahlster	Joachim Tretzel	14/01/2020	n.a.
CoLABOR	José Luís Encarnação	Maria José Aranguren	29/01/2020	29/07/2020
ProChild	José Luís Encarnação	Paulien Bongers	04/12/2020	28/07/2020
C5Lab (Cemlab)	Egbert-Jan Sol	Bernd Hillemeier	03/02/2020	17/07/2020
CECOLAB	Wolfgang Wahlster	Ardi Dortmans	15/01/2020	30/07/2020
S2uL	Hélène Kirchner	Max Mühlhäuser	30/01/2020	16/07/2020
BUILT CoLAB	Hans Werner Eirich	Hélène Kirchner	28/01/2020	15/07/2020
CoLAB Vines&Wines	Nicholas Veck	Hervé Hanin	04/03/2020	21/07/2020
SFCoLAB	Nicholas Veck	Kees de Gooijer	05/03/2020	10/07/2020
CoLab4Food	Kees de Gooijer	Bernd Gökener	28/01/2020	09/07/2020
Food4Sustainability	Kees de Gooijer	Mark Bücking	04/03/2020	14/08/2020
FeedNov	José Luís Encarnação	Mark Bücking	03/03/2020	15/07/2020
BIOREF (ProBiorefinery)	Julián Florez Esnal	Konrad Mussenbrock	07/02/2020	29/07/2020
NET4CO2	Egbert-Jan Sol	Konrad Mussenbrock	18/12/2020	04/08/2020

VG CoLAB	Egbert-Jan Sol	Konrad Mussenbrock	05/02/2020	23/07/2020
SeLAB (CSESI Hub)	Egbert-Jan Sol	Konrad Mussenbrock	06/02/2020	14/07/2020
MORE	José Luís Encarnação	Bernd Göckener	27/01/2020	13/07/2020
ForestWISE	Julián Florez Esnal	Thuy Le Toan	02/03/2020	28/07/2020
AlmaScience	Hans-Peter Fink	Joachim Tretzel	10/03/2020	23/07/2020
InnovPlantProtect	Hélène Kirchner	Kees de Gooijer	29/01/2020	10/07/2020
DTx	Wolfgang Wahlster	Max Mühlhäuser	27/03/2020	17/08/2020
VORTEX	Hélène Kirchner	Max Mühlhäuser	31/01/2020	16/07/2020
+Atlantic	Nicholas Veck	Uwe von Lukas	19/11/2020	05/08/2020
GreenCoLAB	Wolfgang Wahlster	Uwe von Lukas	26/02/2020	05/08/2020 18/08/2020
B2E	Nicholas Veck	Angelika Brandt	06/03/2020	n.a.



PARTE 2: Sinopse de Acompanhamento dos Laboratórios Colaborativos por Peritos Internacionais



Virtual Meetings „CoLABS + Mentors“

Synopsis of the Mentors Individual Virtual Meeting Reports (Version 1.0; 26.08.20)

Editor of the Synopsis: J. L. Encarnação

Date: 21.08.2020

Virtual Meetings:

24 out of 26 CoLABS organized
“Virtual Meetings (VM = Video Conferences)”
with their Mentors (22 international experts coming from 5 countries).

Schedule:

The VMs have taken place between 03.07.20 and 19.08.2020.

Participants at the Meetings:

More than 110 members of these 24 COLABS participated in the VMs.
ANI was represented at all VMs by Ana Gonçalves.

Mentors VM Reports are the basis for this Synopsis:

48 reports were requested: 38 were submitted as individual reports
+ 5 as double-reports written by two mentors.

A reference template was distributed in advance and used by the
mentors

in the writing of these 43 reports. These 43 reports generated
more than 250 pages of reporting.

Introduction

The purpose of the interaction “CoLAB + Mentors” in form of a round of Virtual Meetings (= Video Conferences, because of the Corona situation) was planned and organized by ANI to give to the CoLABs the opportunity to answer (react) to the “Visit Reports” and “Individual Reports” that were written by the Mentors after their visits of the CoLABs, but also for them to react to the “Synopsis” of the first round of visits in March 2020, which was prepared and edited by the “Intl. Panel”. The discussion and the issues addressed in these VMs were guided by the content of these three documents, that had been distributed in due time by ANI to all 26 CoLABs.

The “Mentors Individual Virtual Meeting Report” was requested from each of the participating Mentors and for each of the Virtual Meetings in which she / he participated. The report was expected to give a summary of the discussions and results of each of these meetings. The Mentor should in the report make also some recommendations for resulting topics and open issues, that in her / his opinion should be addressed at the CoLABS-Workshop, now scheduled for September 2020 (... only CORONA knows, if it will really take place or not!)

To write these VM reports a template was developed and distributed in advance; it proposed a structure for the report and it also included a list of keywords for each of the different subjects to give support and orientation to the Mentors, not only for the discussions during the VMs, but also in the writing of the VM reports.

This Synopsis does not address the results of the VMs from the point of view of a single, “individual CoLAB”. ANI has in hands all 43 VM-Reports and the ANI representative (Ana Gonçalves) was present and participated at all VMs. ANI has therefore the full information resulting from this round of VMs and it is assumed that ANI may wish and decide to use this information for its own coaching and support of the “individual CoLABs”, if necessary, supported by the Mentors assigned to each of the CoLABs. But this is to be decided by ANI. The Synopsis therefore does not comment or addresses all the 43 reports, one by one.

This Synopsis, on the other hand, is mainly a summary and digest of those results of the VMs that are of interest and relevant for at least several CoLABs, if not even for all. It also identifies issues that should be addressed and resolved, as well as topics that should be discussed at the “CoLABs-Workshop”, still planned for September 2020.

The fact that two of the CoLABs (B2E – CoLAB for the Blue Economy and Vector B2B – CoLAB for Biological Drug Development) decided by themselves not to participate

in this round of VMs was surprising and difficult to understand. It could also be interpreted as not being cooperative and fair towards the other 24 CoLABs, that have taken the effort to prepare and run the VMs, as not showing any esteem for the CoLABs Mentoring Program itself and also as not respecting the role and authority of ANI as their responsible and coaching agency. ANI may wish to consider if it wants to further analyse and discuss this behaviour or not directly with these two CoLABs. But this is not an issue to be addressed by the CoLABs Mentoring Program and therefore also not of relevance for this Synopsis.

This Synopsis is the Report from the CoLABs Mentoring Program to ANI on the round of Virtual Meetings that has taken place between 03.07 and 19.08.20 and it is based on the related 43 reports written by the Mentors. It is now up to ANI to consider and decide if the Synopsis will be used for internal purposes only (MCTES + ANI + FCT) or if it will be also distributed by ANI to all the CoLABs. In any case the Synopsis will be distributed to all participating Members of the Intl. Panel and to all Mentors.

Summary of the discussions at the meetings and some resulting conclusions

The VMs started in almost all cases with a short Powerpoint Presentation giving a view of the CoLAB development since the first round of visits and showing the progress made in the meantime, especially in the context of staff-hiring, team-building, networking and project set-up since the visit.

Most of the CoLABs that have already started their operation are well underway, although most of their time was spent on proposal writing, so that the Research and Innovation output was somewhat a little delayed.

The situation with the project acquisition (accepted and running; submitted and under evaluation; proposals in preparation) was also presented and discussed. Project applications in preparation, in which partners from other CoLABs are involved as partners, were also discussed.

The discussions at the VMs also touched on the recommendations coming from the visit reports.

It seems that most of the CoLABs – not yet all – try to follow a dual focus of competitiveness and sustainability as a good direction and strategy for the further development of the CoLAB.

The COVID 19 pandemic situation in Portugal had in the last few months a strong impact on the development and bootstrapping of the CoLABs. The level of this impact

was very much dependent on the topic and work domain of the CoLAB and on the state of the implementation of its operation.

Some of the CoLABs were strongly asked by the government and public institutions to participate and help in some of the discussions advising the planning and the justification of official, governmental reactions to the situation in Portugal. S2uL and DTx, for example, were chartered to conduct with others a record-time product development for medical ventilators. COLABOR was asked to give advice in “home office” and “home working” and ProChild in “child-care” related issues in the context of the COVID 19 pandemic situation in Portugal. These CoLABs (ProChild, COLABOR, S2uL, DTx but also others) developed hereby into the position of a prominent expert institution for national interests. This had a positive impact and it is an opener for future, new opportunities for the CoLABs involved.

While the COVID-induced economic crises will be a threat to several CoLABs (... like to many others!), the government investments will on the other side favour sustainability and recovery related topics in society, in the economy and in the industry. This will turn the threat into a chance for many of the CoLABs. Most of the CoLABs are very well aware of this and are getting themselves prepared to go after these new opportunities.

The COVID situation has obviously also strongly affected the working conditions, but the teams appear to be coping well, using online methods of communication and working.

Assessment of the CoLABs relating to the following topics

Status of the CoLABs

More than 70 % of the CoLABs have already a running operation, have a full-time CEO and staff has been hired following the HR plan. They have an operational infrastructure and the boards needed for its operation are in place.

The ramping up of the rest is nearly complete and the teams are quite active in networking and project acquisition. The structures are being established and the bootstrapping of the operation is driven by a highly motivated executive team. They all want to be full operational by Fall 2020.

For a small number this will happen the latest by the end of the year.

Strategic Vision and R&I Agenda

The strategic vision and R&I Agenda of most of the CoLABs that have already started their operation are well based on the national, on the industrial and / or the market-driven priorities. There is a clear market orientation of innovative, business R&I oriented projects which are focused on the most promising issues in the field.

For a few, the strategic vision still needs more focus and realism. They should not try to work “on everything” just to satisfy all the lobbies around them (for example following strong lobbies in the region) , but should develop a set of priorities focussing on the need for innovation in their own topic and area of work, so that its business model and funding possibilities guarantee sustainability after 3 – 5 years.

It is important that all the CoLAB develop a clear “Go to market”- strategy, such that it is clear to society and in the market what is going to be “sold” as the most important “Innovations made by the CoLAB”.

Operation Model

The Model A of Operation (see References 1, 2, 3, 4) has been adopted and is successfully in place for more than 15 of the 24 CoLABs. For other 4 it should not be very difficult to bring their operation much closer to Model A. ANI should discuss this with these CoLABs to make sure that they evolve in the right direction.

The rest (around 5 of the CoLABs) follow Model B or Model C (see again References 3, 4). These cases are somehow critical because they do not follow the fundamental understanding and definition of a CoLAB of being “a new, independent and autonomous legal entity”.

The Models B and C are anyhow a risk for the all initiative, because they could bring at least the following problems:

- 1) The public expectation in the “academic – scientific community” in Portugal already sees the fact of the CoLABs being “a new, independent and autonomous legal entity” as the fundamental difference and the most important justification for this new pillar in the Portuguese R&I Landscape (see Reference 5). That differentiator is fundamental to guarantee their acceptance and sustainability in the “academic – scientific community”.
- 2) Critical public discussions and disputes may be caused and originated by the fact that some of the early proposals for CoLABs were rejected in the evaluation process by the Intl. Panel because the proponents wanted to follow one of the

Models B or C and this was rejected by the Intl. Panel. If CoLABs are now allowed to work based on those models, this would bring problems of coherence and consistency in the decisions taken.

- 3) Those CoLABs following Model B are a hidden (indirect) subsidy of an already existing institution and the "so-called" CoLAB is only an internal program, project, line of activities, or ... integrated and executed in that institution, with all the risks, formal and legal implications that that implies. Strategies and priorities are given and controlled by the "mother-Institution"; it is therefore not "new", not "independent" and not "autonomous".
- 4) Those CoLABs following Model C have the big risk to be seen in Brussels and other international funding agencies as the carriers for a hidden industry subsidy and this would make it impossible for these CoLABs to have access to EU and other international funds. Another problem is: what happens if the "mother-company" changes "top-down" its strategic priorities or loses (... for whatever reasons!) its interest in the CoLAB and its mission, scope and purpose? How do you justify then the spending, then already done in these CoLABs based on public funds?

ANI needs to take with MCTES and FCT a clear, fair, consistent and transparent position in this issue and then to discuss it with these CoLABs to find a solution that is coherent with the vision, mission, scope and purpose of the original "CoLABs Initiative" as a whole, and also guaranteeing some operational homogeneity among all the CoLABs.

Business Model, Projects and Funding

Upcoming funding opportunities like the EU green deal, other programs and natl. calls are being observed by several CoLABs. However, a current/upcoming recession of active calls (natl. and intl.) might cause severe challenges for the CoLABs. This specially because most of the CoLABs in their planning for funding and for projects are very much relying on being successful in acquiring these funds

Sustainability is therefore for most of the CoLABs still a big issue. The situation with relate budget and business models is still very vulnerable.

There is therefore a continuing pressure and need to

- continue developing new, successful project proposals at the natl. and intl. level;

- look for more Associates that are willing and prepared to subcontract and fund projects in the CoLAB. For this a legal option to extend the CoLABs network of industrial partners has to be considered;
- access industry and service providers that are looking for new solutions and new applications in the “Post-Corona Society” for the “new home functionalities: home working, home schooling, home learning and training, home entertainment, home health care, etc., etc., ... ” , for the “new socio-economic infra-structures and services”, for the “new forms of work and production in industry” and for many other areas in the domains of the CoLABs, and
- support society in developing a work force in the country with the skills needed for these new solutions and new applications in the “Post-Corona Society”. This may be a chance for some of the CoLABs to launch their own “(Training) Academies” for this purpose.

HR hiring

CoLABs are following the existing planning on infrastructures and Human Resources hiring.

The hiring process has become considerably more tense due to Corona (which made hiring and reaching out to talents much more cumbersome) and could not be pushed forward as intended because of the multiple CoViD 19 obstructions.

In relation to the issue of hiring highly qualified human resources, significant efforts are being done to hire highly skilled and experienced researchers and project managers, with the potential to enrol the proposed roadmap of projects. However, scarcity of candidates is a major difficulty, especially with a degree in areas of special interest for a large number of the CoLABs.

Consequently, there is a big need to train people in the scientific areas concerned with some of the CoLABs, in short and medium time. This could be a chance to launch “CoLABs Academies” by the CoLABs having these hiring problems.

International activities

It is still early days to see substantive international engagement and successful results coming from international activities. All CoLABs have their international contacts and are working on or are planning to submit proposals to international funding programs (EU and others).

Many of the CoLABs are using the networks of their Associates in entering various consortia at the international level. This is a promising approach.

In any case most of the CoLABs need more success in their acquisition of international funds to guarantee their medium to long term funding after the CoLABs' initial founding phase of 3 – 5 years with public funds.

Express concerns (risks and problems)

Because of the Corona situation the current and upcoming recession of EU calls and a limited number of national calls in Portugal might be challenging for funding new projects. On the other side the budgets of the CoLABs, as well as their business models and funding strategies are very much dependent and based on these programs.

Several of the Mentors have expressed their concern that the coming and expected “dead calm” in EU schemes might have an impact (regional funds from EU most likely not there before early 2022). Therefore, they propose that for some of the CoLABs loans should be checked as a potential alternative.

A reduced potential of industrial funding, also due to Corona related weakness of the worldwide industries in the next 1-2 years (this will be true at least for the domains of many of the CoLABs) is to be expected. How could this be compensated? Additional public projects and/or a revised business plan should be considered.

Specific recommendations

(a) The aggregation groups (Clusters) as proposed by ANI should be re-visited, because some CoLABs do not feel properly allocated (the CoLAB ASc as one example wishes to be aggregated in the Materials group instead of the Biodiversity and Forests group).

(b) Many of the CoLABs should be coached and advised by ANI to have more focus in their Research Agendas and Work Plans instead of diversification and also to avoid chasing too many opportunities at the same time.

(c) A good exchange between all CoLABs working in similar fields is necessary to avoid duplication of work (and financial efforts). Therefore several Working Groups should be installed to make this happen. This is also true for the sharing of best practices, and around experience with the Covid crisis, both as a threat and as a chance. Working Groups could be also used as an instrument to build strategic alliances for certain technologies and for certain application domains, that demand for multi- and inter-disciplinary cooperation.

(d) Some Mentors and CoLABs expressed the opinion, that the communication between CoLABs, Mentors and ANI should be improved. They see a need to develop an unified reporting format and related schedule for the CoLABs to Mentors and ANI communication, if we want the Monitoring Program to work and be efficient.

(e) Several Mentors recommend that, in order to save time and precious financial, as well as HR resources, support and advice should be provided for CoLABs in legal, financial, fiscal, procurement and int. funding issues, as all CoLABs will face the same challenges in this respect.

(f) It is also recommended by some Mentors to several CoLABs that most of the contracts for researchers in the CoLABs should be non-permanent and for 3-5 years, so that there is some inherent fluctuation in the HR system at the CoLAB bringing in new ideas and up-to-date skills. It also contributes and reinforces the technology transfer to the market and to industry.

(g) The Mentors propose to ANI to start a Working Group to have the CoLABs discussing an working together to develop ideas and ways on how to measure the “impact” of what each of the CoLABs is doing: how can you show the CoLAB is making a difference (compared to what the partners/associates might already be doing) ?

(h) All the CoLABs have the legal form of an Association. These have usually for their governance: one General Assembly, an Executive Board and a CEO. Some of the Mentors mean, that what may be a point for future discussions and for ANI to consider for all the CoLABs is the fact that experience shows that in order to have a good and transparent Governance the functions of Chairman of the General Assembly, Chairman of the Executive Board and of CEO should be in different hands.

(i) Due to the Corona situation the launching of “CoLABs Academies” seems to be a big opportunity. There is a big and urgent need to train new and the existing professionals in the specific scientific areas concerned with many of the working domains of the CoLABs (e.g. child-care, forestry engineering, remote sensing, digital transformation, environment, health, etc., etc.), in short and medium term, and in the context of the new Corona situation. Since many CoLABs are facing this same challenge, it may worth to consider the start of a special Working Group to have the CoLABs discuss and work together to develop ideas and to find ways on how to develop, launch and finance those “CoLABs Academies”.

(j) A small number of CoLABs seem not to be visible enough to the public. They should all have a Logo, a Website and a specific mail address for the employees. This is only missing for very few of the CoLABs, but ANI should still make sure that this situation improves.

Proposals for topics/issues that should be addressed and discussed at the CoLABs-Workshop, scheduled for September 2020

T 1) The **"Feature Acceleration"** approach in Vortex, which aims to support (accelerate) promising projects of third parties could also be very useful for other CoLABs. Should this topic be presented and discussed at the Workshop?

T 2) **Introduction and discussion of the general concept of Technology Readiness Levels as adequate for the Mission of CoLABs.** This is a concept that does not seem to be clear to all CoLABs, but it is crucial that this concept is understood, so that the work of the CoLABs does not collide with the Interests and Mission of the Universities and Academic Institutions on the one side and with the Industry on the other side.

T 3) **Securing the intellectual property** resulting from the R&I work done in CoLAB: should common examples for IP contracts or even a common policy be a topic for discussion at the Workshop? Different IP strategies should be presented and discussed, for example:

- Partners have opt-in with a delay of max six months after project completion (Caution: who sets the end of a project?);
- Partners have opt-in with a delay of max six months after project completion (Caution: who sets the end of a project?);
- IP strategy relies on an algorithmic model for analysing the shares in IP and expected revenues in multi-unit consortia. Model still to be tested in concrete collaboration scenarios;
- Others.

T 4) **What happens with CoLABs that are of strong public / political and social interest**, that also start doing very interesting and relevant R&I for their work domain, but after three years of "bootstrapping" of their operation still have **a very weak and vulnerable funding** based on the "1/3 - 1/3 - 1/3" overall Business and Funding Model? Is there a political will, a chance and an opportunity to transform them then into public institutions with a ca. 100% public funding? They would then not follow or be based anymore on the original vision and understanding of a CoLAB; they would not be CoLABs anymore. In Summary:

Is there a Plan B if such a situation arises for some (hopefully only very few, if any) of the 26 CoLABs? Is this at all a topic to be discussed at the Workshop?

T 5) In view of the present worldwide uncertain economic and health situation and the implications of that for the CoLABs, perhaps it should be paid additional attention to the role and potential joint CoLABS could play and have in national economic recovery combined with sustainability, in particular through joint efforts in system transition management and monitoring. The development of a joint european strategy for the ensemble of CoLABS could also help to remedy their individual vulnerability and promote the collective strength. Do the COLABS therefore need to adopt the idea and strategy for **“mission driven innovations”**. If not, why? If yes, how could this be implemented and is then there a need for a central COLABS-Organisation in this? If so, what would be its role and how could it be organized?

T 6) **Permanent vs. temporary contracts**: is the discussion of a common policy for all CoLABS a topic for the Workshop ?

6. Acknowledgments

The Editor of this Synopsis wants to express his appreciation to the 24 CoLABS for all their efforts in scheduling, preparing and running the VMs and to thank all Mentors for their participation in the VMs and for preparing and delivering all the VM Reports. Special thanks to Ana Gonçalves from ANI for her help in scheduling the VMs, for her participation in all 24 VMs and for proofreading this Synopsis. Thanks also to all Mentors that have contributed with corrections, revisions and amendments to improve the quality and the content of an early first draft of this Synopsis.

7. References

(1) www.fct.pt

(2) FCT Regulation 486A/2017

(3) J. L. Encarnação, “CoLABS – a vision and an initiative for the stimulation and reinforcement of the innovation and technology transfer in Portugal”; Event “Go Portugal”; 15. / 16.02.2018; Matosinhos, Porto; Portugal.

(4) "Evaluation and Challenges for the CoLABS: the ongoing Mentoring Program"; Intl. Panel for the assessment, evaluation and mentoring of the Portuguese CoLABS (Editors); ANI, April 2020.

(5) V. Simões, "Laboratórios Colaborativos" em Ciência: Diagnóstico e Análise de Política, julho 2020.

J. L. Encarnação

26.08.2020

(Name of the Editor)

(Date)