



IPCB CAMPUS

Revista do Instituto Politécnico de Castelo Branco

23

ano 13
outubro 2023
ISSN 1647-9335
distribuição gratuita



ANIVERSÁRIO
INSTITUTO POLITÉCNICO
DE CASTELO BRANCO
Polytechnic University
1980 - 2023

IPCB mais sustentável passa
pelo investimento na melhoria
do desempenho energético,
ambiental e financeiro

Formação de professores:
o emergente e o urgente

Universidade Europeia do IPCB
com Selo de Excelência da
Comissão Europeia



Ficha técnica

título

IPCB CAMPUS, revista do Instituto Politécnico de Castelo Branco

edição e propriedade

Instituto Politécnico de Castelo Branco

direção

António Marques Fernandes

edição

António Marques Fernandes

edição gráfica

Rui Filipe Soares Salgueiro

redação

Roberto Monteiro
Ana Lourenço
Jorge Costa

capa

Rui Filipe Soares Salgueiro

produção

Serviços Editoriais e de Publicação do IPCB

impressão

Serviços Editoriais e de Publicação do IPCB

ISSN

1647-9335

depósito legal
322600/11

tiragem:

1.000 exemplares

periodicidade

Semestral

Editorial



António Marques Fernandes
Presidente do Instituto Politécnico
de Castelo Branco

Comemoramos o 43º aniversário!

Um momento particularmente feliz para a nossa instituição que, dia após dia, percorre o caminho da adaptação, evolução e transformação. É, por isso, ocasião para celebrarmos o talento e empenho de toda a comunidade..

Temos tido capacidade para nos adaptarmos. Depois de um processo de adaptação digital ainda não terminado, implementámos medidas de racionalização energética e hídrica e, em alguns casos, com alterações de natureza comportamental, foi possível reduzir consumos, e combater, em parte, o impacto da escalada dos preços de energia, tornando o IPCB uma instituição mais sustentável. A adaptação da oferta formativa ao mercado de trabalho e às necessidades da sociedade tem sido igualmente uma realidade, com resultados conhecidos como a licenciatura em Administração Pública, o Curso Técnico Superior Profissional em Desporto e Tecnologias ou as Microcredenciações em Proteção de Pessoas e Bens e em Competências Digitais, no âmbito do projeto Rede Politécnica A23.

O IPCB mantém a trajetória de evolução. O número de novos estudantes continua a crescer. Existem novas ofertas formativas. A formação no âmbito da Rede Politécnica A23 decorre a bom ritmo e as intervenções de requalificação de espaços nas Escolas Superiores de Educação e Agrária estão em marcha. O Plano de Igualdade de Género está implementado. A candidatura a universidade europeia, aliança BAUHAUS4EU, rede de 7 instituições de ensino superior, que o IPCB integra, mereceu o selo de excelência da Comissão Europeia, o que comprova a qualidade da aliança.

Queremos continuar a transformar e manter o rumo. Estamos fortemente empenhados na execução dos projetos de PRR no âmbito da eficiência energética. O IPCB viu aprovadas 3 candidaturas, que totalizam 5,5 milhões de euros, relativas aos edifícios da Escola Superior Agrária, da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias e da Escola Superior de Tecnologia. De momento estão a ser elaborados projetos de execução, a que se segue o lançamento da empreitada. As intervenções visam a aplicação de isolamento térmico, a instalação de novas luminárias LED, bombas de calor e sistemas de produção de energia elétrica com painéis fotovoltaicos.

A adaptação, evolução e transformação é de toda a comunidade e para toda a comunidade!

Parabéns ao IPCB!

03 EDITORIAL
António Marques Fernandes

17 - 24 PERCURSOS SINGULARES
Fernando Miranda
Isabel Martinho
Jorge Amaral
Luís Carvalho

06-16 OPINIÃO

O Politécnico de Castelo Branco
está no presente a preparar o
futuro

IPCB mais sustentável passa pelo
investimento na melhoria do
desempenho energético, ambiental
e financeiro

Formação de professores:
o emergente e o urgente

Green & Inclusive Campus.
Um roteiro para alcançar
a sustentabilidade
e a inclusão

25 - 49 INVESTIGAÇÃO
Multitemporal land use and cover
analysis coupled with climatic
changes scenarios to protect the
endangered taxon *Asphodelus*
bento-rainhae subsp. *bento-rainhae*

Daniel Raposo edita novo
livro Indexado à Scopus

Revista Convergências
Indexada à Scopus

Disseminação internacional
do projeto Smartcut

...



50 - 61 ACADEMIA

Ano letivo 2023/24 com cerca de 2000 novos estudantes inscritos no IPCB

Orçamento do IPCB próximo dos 31 milhões de euros

Sistema da Qualidade do IPCB com conformidade Certificada

...

62 - 64 COMUNIDADE

IPCB presente na Semana da Informação

IPCB adere à Carta Portuguesa para a Diversidade

Programa Riscos & Desafios dinamizado no IPCB

...

65 - 70 COOPERAÇÃO

Universidade Europeia do IPCB com Selo de Excelência da Comissão Europeia

XXXII Encontro da AULP: IPCB fortalece redes de cooperação internacional

Universidade Europeia: IPCB presente no BAUHAUS4EU Forum

...

71 - 79 ACONTECEU NO IPCB

Presidente da Comissão Nacional de Acompanhamento do PRR visita IPCB

Partilha de boas práticas sinérgicas de I&D+I: Regional Helix Summit no IPCB

Embaixador de Cabo Verde nas Conferências do Politécnico

...

O Politécnico de Castelo Branco está no presente a preparar o futuro



José Augusto
Alves
Presidente
do Conselho Geral
do IPCB
alves.jar@hotmail.
com

O Instituto Politécnico de Castelo Branco celebra 43 anos e como tal deve ser felicitado, não só por ser o dia do seu aniversário, mas pelo percurso e dinâmica que neste passado recente tem sido imprimido no sentido de se reinventar e ultrapassar todos os constrangimentos, com que a sociedade se tem deparado, reflectindo-se também no meio académico. Neste dia de felicitações também é tempo de fazer balanços, e nesse desiderato e como objetivo concreto, o Presidente do Conselho Geral sente-se confortável, porque o Instituto está no presente, a preparar o futuro.

Como Presidente do Conselho Geral, sinto orgulho no percurso que vem sido trilhado, um percurso sustentável. Este meu sentir pode ser observado em todo o corpo docente, estudantes, funcionários, enfim, toda a comunidade IPCB e que vêm no seu Instituto, um veículo dinamizador da região, a caminho do futuro.

Passarei a elencar de uma forma breve o que o IPCB tem feito nos últimos tempos:

- Melhoria da estrutura organizacional, otimizando recursos, no sentido de atingir melhor eficiência e eficácia.
- O modelo definido pelo IPCB permite uma atratividade concreta e que se evidencia no aumento significativo que se tem vindo a verificar nos últimos anos, com os expressivos resultados das admissões no presente ano letivo (2023/2024), nas várias fases das respetivas Candidaturas.
- A aposta na submissão de um número significativo de Candidaturas que o IPCB tem efetuado, permitindo-lhe requalificar, renovar, permitindo melhorar as suas infraestruturas, que há muito tempo pediam atenção, com um enfoque na sustentabilidade ambiental, que tem sido apanágio da equipa que é liderada pelo Presidente do IPCB.
- O caminho da internacionalização que tem sido traçado com objetividade, com visão estratégica e aponto como exemplo a Candidatura do IPCB ao Consórcio “BAUHAUS4EU European University Alliance”, onde se inclui a Universidade Bauhaus de Weimar (Alemanha), o Instituto Blekinge de Tecnologia (Suécia), a Universidade de Bérghamo (Itália), a Université de Picardie Jules Verne (França), a Universidade de Economia de Katowice (Polónia) e a Universidade de Arquitetura, Engenharia Civil e Geodesia (Bulgária), tendo como objetivo global promover o desenvolvimento sustentável e inclusivo das regiões europeias, através da cooperação internacional e multilateral. Esta Candidatura mereceu o Selo de Excelência da Comissão Europeia, distinção que certifica que a candidatura apresentada é de qualidade excecional, ultrapassando a classificação

necessária para a elegibilidade do financiamento pretendido.

- Saliento a Rede Politécnica A23, com o consórcio liderado pelo Instituto Politécnico de Castelo Branco (IPCB), e que integra o Instituto Politécnico da Guarda (IPG) e o Instituto Politécnico de Tomar (IPT), foi aprovado no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), programas impulso jovens e impulso adultos nas vertentes de proteção de pessoas e bens e competências digitais.
 - Também não posso deixar de destacar a presença nos vários intercâmbios, com países de língua oficial portuguesa, que refiro, o Brasil, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, sem esquecer Macau, com as várias parecerias que o IPCB tem potenciado, nos últimos anos.
 - A acreditação dos cursos por parte da A3ES - Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior, reflexo da qualidade de excelência do ensino ministrado no nosso Instituto, sustentada, na sublime qualidade do Pessoal Docente e porque não afirmar de toda a Comunidade IPCB.
 - A capacidade do Presidente do IPCB e da sua equipa em dignificar e motivar o seu corpo docente e pessoal não docente, com progressões nas suas carreiras, que é da mais elementar justiça.
 - De referir também a comunicação, através da divulgação interna e externa, que são determinantes para a projeção da imagem do Instituto Politécnico de Castelo Branco
 - Finalmente, o equilíbrio financeiro que foi conseguido, com trabalho, com uma gestão exímia, que afasta aqueles anos sombrios em que o IPCB estava mergulhado e que era sinal de preocupação.
- O Instituto Politécnico de Castelo Branco, ao atingir os 43 anos com estes padrões, configura-se como tenho afirmado, peremptoriamente, como um referencial do Ensino Superior Politécnico em Portugal e, em especial, para toda a Comunidade Alcastrense e para toda a região de influência do IPCB.



IPCB mais sustentável passa pelo investimento na melhoria do desempenho energético, ambiental e financeiro

A aposta na sustentabilidade da organização e na melhoria do desempenho ambiental constitui-se como um importante eixo de ação na evolução do Politécnico de Castelo Branco. Queremos ser uma instituição de ciência e ensino superior cada vez mais moderna e mais especializada, mais sustentável e determinante no desenvolvimento económico, social e cultural da região. Queremos ser um campus requalificado, saudável e acolhedor, e que valoriza as pessoas!

O Plano Estratégico do Politécnico de Castelo Branco para o quadriénio 2023-2026 tem previsto um conjunto de ações que visam a melhoria das infraestruturas, através do aproveitamento de fundos europeus destinados à requalificação de edifícios.

A identificação de patologias nas instalações bem como oportunidades de racionalização de consumos de energia, foi realizada em detalhe nas diferentes instalações do IPCB, tendo terminado com a classificação energética dos edifícios. Em simultâneo, foram realizadas auditorias de eficiência hídrica das instalações, com o objetivo de identificar perdas de água e oportunidades de redução de consumo.

No âmbito do projeto Rede Politécnica A23, inserido no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), encontram-se presentemente em curso obras de requalificação nas Escolas Superiores de Educação e Agrária. Na Escola Superior de Educação, a intervenção foca-se na requalificação do átrio, auditório, casas de banho e duas salas de aula. Na Escola Superior Agrária, as obras decorrem ao nível do auditório 2, zona do refeitório, casas de banho, laboratório de sistemas de informação geográfica e sala de aula contígua ao laboratório. Trata-se de um investimento que ronda um milhão de euros e onde a dimensão sustentabilidade foi assegurada. A conclusão das obras está prevista para fevereiro de 2024.

No âmbito de candidaturas PRR relacionadas com melhoria da eficiência energética (Programa de Eficiência Energética em Edifícios da Administração Pública Central), o IPCB viu aprovadas 3 candidaturas, que totalizam 5,5 milhões de euros, relativas aos edifícios da Escola Superior Agrária (Projeto N.º 3304), da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias (Projeto N.º 3305) e da Escola Superior de Tecnologia (Projeto N.º 3299). De momento estão a ser elaborados projetos de execução, prevendo-se lançamento de empreitada até ao final do ano.

Na Escola Superior Agrária, a intervenção contempla a aplicação de isolamento térmico

em paredes exteriores e a aplicação de teto falso com isolamento térmico, assim como a instalação de novas luminárias LED e de bombas de calor mais eficientes para climatização. Está ainda prevista a instalação de sistemas de produção de energia elétrica com painéis fotovoltaicos para autoconsumo. No que concerne à eficiência hídrica, serão instalados dispositivos de uso de água mais eficientes e sistemas de monitorização para a redução de perdas de água e controlo de consumos.

A intervenção na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias prevê a substituição de todas as luminárias e a instalação de equipamentos do tipo bomba de calor e de um sistema solar fotovoltaico autónomo para autoconsumo.



A nível da eficiência hídrica está prevista a calibração dos atuais autoclismos de descarga dupla, a instalação de torneiras temporizadas, a substituição de chuveiros e a calibração dos caudais dos urinóis.

Já na Escola Superior de Tecnologia serão substituídas todas as luminárias, instaladas novas coberturas com isolamento térmico e aplicado isolamento térmico em paredes exteriores. Os chillers existentes e os equipamentos de ventilação e renovação do ar interior serão substituídos, sendo instalados equipamentos do tipo bomba de calor e uma unidade de produção para autoconsumo. Serão ainda instalados novos equipamentos de maior eficiência hídrica, assim como contadores de água com



comunicação dos consumos para plataforma digital.

A par das obras previstas, das quais se prevê que seja conseguida a classificação Classe A+ para a Escola Superior Agrária e Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias e classificação Classe A para a Escola Superior de Tecnologia, a aposta foca-se igualmente em campanhas de sensibilização de toda a comunidade.

Em termos de objetivos, estima-se uma redução anual combinada do consumo de energia primária de 250,5 tep/ano, correspondendo à diminuição anual estimada das emissões de gases com efeito de estufa de 346,1 Toneladas de CO2 equivalente, bem como a redução anual do consumo de água em 1572 m³.

A gestão, manutenção e requalificação de equipamentos e infraestruturas

constitui uma preocupação relevante e é seguramente um fator de diferenciação na atratividade de novos estudantes e na criação de um ambiente adequado à realização das atividades. Por outro lado, a aposta em rigorosos critérios de gestão e concretas ações de planeamento tem-se revelado determinante ao nível da sustentabilidade financeira do IPCB e tem permitido a preparação atempada e eficaz de candidaturas.

Estamos muito focados na execução destes projetos PRR e consideramos que os mesmos terão um impacto significativo ao nível da melhoria das condições de trabalho e estudo proporcionadas à comunidade académica, e da utilização mais eficiente dos recursos.

Será desta forma que a Instituição vai manter a sua trajetória de afirmação e consolidação.

Formação de professores: o emergente e o urgente



Paulo Silveira
PhD
Diretor
da ESECB-IPCB
director.ese@ipcb.
pt

Apesar do mediatismo assumido desde 2022, o problema da falta de professores é, de facto, desde há muito conhecido e antecipado.

De acordo com o Perfil do Docente de 2018/19 (DGEEC, 2020), a idade média dos docentes no sistema público era de 54 anos na educação pré-escolar, de 48 no 1º CEB, de 51 no 2º CEB e de 50 no 3º CEB e ensino secundário. Com exceção do 1º CEB, nos restantes ciclos de ensino a percentagem de docentes com mais de 50 anos era de mais de 50%.

Tendo por base a proximidade de muitos docentes à idade de reforma (66 anos), a previsível evolução do número de alunos matriculados no sistema de ensino português, as previsões demográficas publicadas pelo INE/EUROSTAT e os dados disponibilizados pela Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC), já em 2021 o Estudo de diagnóstico de necessidades docentes 2021 a 2030 (DGEEC, 2021), da autoria de um grupo de investigadores da Nova School of Business & Economics, chegou a conclusões preocupantes.

- Dos 1.131.733 alunos matriculados em 2018/19 no sistema de ensino português prevê-se uma quebra de 15%, para 960.919 alunos, em 2030/31;
- Em 2030/31 apenas não se terão reformado 73.401 dos 120.369 docentes em funções em 2018/19, o que se traduz numa redução de 39%. Para além dos docentes que se aposentam também é espectável, ao longo dos próximos anos, uma redução substancial da sua disponibilidade devido a reduções de horário;
- Tendo em atenção as áreas de formação de professores da Escola Superior de Educação de Castelo Branco: na educação pré-escolar é esperada uma redução de 61%, dos 8.189 educadores em funções em 2018/19 para 3.200 que estarão no ativo em 2030/31; no 1º CEB é esperada uma redução de 31%, dos 24.167 docentes em 2018/19, apenas 16.726 não se terão reformado até 2030/31; no 2º CEB, prevê-se uma redução de 46% dos 18.709 docentes em 2018/19, para 10.192 em 2030/31 e em particular no grupo de recrutamento de Matemática e Ciências da Natureza uma quebra de 42% dos 4.947 docentes em 2018/19 para 2.860 docentes em 2030/31; quanto aos docentes de Ensino Especial (código 910) é esperada uma redução de 32%, de 6.888 docentes em 2018/19, para 4.664 em 2030/31.

Nestas circunstâncias, o cruzamento das projeções do número de alunos com a evolução dos atuais docentes em termos das suas disponibilidades horárias e momento de aposentação, prevê-se que para o período

de 2021/22 a 2030/31, seja necessário recrutar em média 3.450 novos docentes, por ano, num total de 34.508 novos docentes (correspondente a 29% do número de docentes que estava em exercício de funções em 2018/19).

Se não forem contabilizados os atuais docentes contratados, o total de novas contratações necessárias até 2030/31 agravar-se-á de 34.508 para 47.976, um acréscimo de praticamente 39%.

Por área de formação e tomando como referência o ano de 2030/31, a educação pré-escolar, tem a necessidade de recrutamento de 4.419 educadores (54% do total de 2018/19), o 1º ciclo do ensino básico tem necessidades de recrutamento de 6.926 docentes (29% do total de 2018/19), o 2º ciclo tem necessidade de recrutamento de 5.655 docentes (30% do total de 2018/19). Se a taxa de pré-escolarização atingir os 100% em 2024/25 as necessidades de recrutamento futuras na educação pré-escolar, passam de 4.419 educadores para 5.226 educadores. Para o Ensino Especial (grupo 910), prevê-se a necessidade de recrutar 1.516 novos docentes até 2030/31, o que corresponde a 22% do efetivo de docentes deste grupo em 2018/19.



Fonte: (DGEEC, 2021)

Por regiões (NUTS II) e em termos relativos face ao número de docentes em 2018/19, as necessidades de recrutamento de novos docentes até 2030/31 são similares, variando entre 27% para o Alentejo e o Norte e 31%

para o Centro, sendo, obviamente as Áreas Metropolitanas de Lisboa e Porto as que maiores necessidades têm em valor absoluto. Face às necessidades previstas de recrutar anualmente uma média 3.450 novos docentes até 2030/31, o número anual de diplomados de mestrados em formação de docentes (1.567 em 2018/19) é claramente insuficiente para satisfazer as necessidades de recrutamento para a grande maioria dos grupos de recrutamento. Mesmo contando com os estabelecimentos de ensino superior privados em 2021/22 foram 2.332 os diplomados em mestrados na área de educação.

Para tentar resolver alguns dos problemas identificados, há muito se aguarda pela alteração do regime jurídico da habilitação profissional para a docência na educação pré-escolar e nos ensinos básico e secundário.

A Associação de Reflexão e Intervenção na Política Educativa das Escolas Superiores de Educação (ARIPSE), que integra as 14 ESE públicas de Portugal, tem participado ativamente na discussão da proposta de alteração deste diploma, entre as várias entidades a nível nacional e os Ministérios respetivos. A preocupação principal das Escolas Superiores de Educação, assenta nas características da formação que é dada para o acesso à profissão, quer no que se refere às condições de entrada nos mestrados profissionalizantes, quer nas oportunidades criadas para a qualidade do processo formativo.

Algumas das ambições que as ESES pretendem ver satisfeitas são, designadamente: a inclusão das creches na iniciação à prática profissional/estágio, maior diversidade e abertura de condições específicas de ingresso nos ciclos de estudos conducentes ao grau de mestre (profissionalizante), o incremento de créditos (ECTS) na prática de ensino supervisionada (PES) / Estágio, a constituição de núcleos de estágio, a valorização da autonomia científica e pedagógica das

instituições de ensino superior, uma efetiva valorização do trabalho dos Educadores e Professores Cooperantes que orientam os estagiários nas entidades de acolhimento, valorização do papel do supervisor das instituições de ensino superior.

Pelo seu lado, a Escola Superior de Educação de Castelo Branco tem procurado fazer a sua quota parte, vendo valorizada a sua estratégia ao preencher todas as vagas do concurso nacional de acesso ao ensino superior, também no curso de Licenciatura em Educação Básica, preenchendo 25 das 30 vagas no Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e conseguindo colocar em funcionamento o Mestrado em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico e de Matemática e Ciências Naturais no 2.º Ciclo do Ensino Básico. Nesse sentido, pretende a ESECB continuar a aproveitar iniciativas como o «Impulso Jovens STEAM», que tem por objetivo promover e apoiar iniciativas orientadas exclusivamente para aumentar a graduação superior de jovens em áreas de ciências, tecnologias, engenharias, artes e matemática, através da oferta de licenciaturas e outras formações iniciais de âmbito superior ou o «Impulso Adultos», que tem por objetivo apoiar a conversão e atualização de competências de adultos ativos, através de formações de curta duração no ensino superior, de nível inicial e de pós-graduação, em todas as áreas do conhecimento, assim como a formação ao longo da vida.

Referências:

Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC). 2021. Estudo de diagnóstico de necessidades docentes 2021 a 2030. Lisboa: Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência.

Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC). 2020. Perfil do Docente 2018/19. Lisboa: Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência.

Green & Inclusive Campus. Um roteiro para alcançar a sustentabilidade e a inclusão



Ana Raquel
Saraiva Ribeiro
PhD
Psicóloga do IPCB
aribeiro@ipcb.pt



Luís
Quinta-Nova
PhD
Docente
da ESACB-IPCB
lnova@ipcb.pt

Sustentabilidade, Inclusão e Diversidade

O desenvolvimento deve satisfazer as necessidades da população atual sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades. A essência do desenvolvimento sustentável consiste em garantir uma vida digna para todos e conciliar a eficácia económica, a inclusão social e a responsabilidade ambiental no presente e no futuro.

Vivemos momentos de grandes desafios para a humanidade. As limitações dos recursos naturais e o impacto no ambiente, incluindo a desertificação, as secas, a degradação dos solos, a escassez de água e a perda de biodiversidade. As alterações climáticas são um dos maiores desafios do nosso tempo e os seus efeitos debilitam a capacidade dos Estados para implementar uma agenda de sustentabilidade. Milhares de milhões de pessoas no mundo continuam a viver na pobreza. A desigualdade está a aumentar a nível global, existindo grandes diferenças no acesso a oportunidades, à saúde e ao poder. As desigualdades de género perduram em todas as sociedades. O desemprego, especialmente entre os mais jovens, é uma prioridade. As ameaças à saúde, os conflitos armados, as crises humanitárias e o resultante deslocamento forçado das populações ameaçam todos os avanços que foram alcançados nas últimas décadas.

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da ONU define um conjunto de 17 objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) divididos em 169 Metas a serem atingidas até 2030. Estes foram formulados fundindo de forma integrada e equilibrada as três dimensões da sustentabilidade -



económica, social e ambiental.

A diversidade e a inclusão são também cruciais para o aumento da sustentabilidade. A existência de saúde ambiental, equidade social e vitalidade económica, requer um envolvimento coletivo de todas as vozes da

comunidade. Um aumento do envolvimento promove, também, uma cultura mais inclusiva na qual todos participam em diálogos sobre a sustentabilidade.

Frequentemente, considera-se que a sustentabilidade só se preocupa com o ambiente, mas constitui-se como uma área que vai para além disso. Quanto mais a comunidade abraça a diversidade, mais o sistema é sustentável. As componentes ambiental e económica também não podem existir se a diversidade e a inclusão não são objetivos a atingir.

Campus sustentável e inclusivo

As questões ligadas à sustentabilidade estão diretamente relacionadas com a vocação das instituições de ensino superior (IES), uma vez que a educação é essencial para promover mudanças nos comportamentos dos indivíduos, pois a investigação e a inovação social, científica e tecnológica funcionam como alavancas do progresso das sociedades. Por outro lado, as IES contribuem para o dinamismo das regiões onde estão inseridas, constituindo-se como agentes chave na implementação de estratégias de desenvolvimento sustentável. O roteiro para a constituição de um Campus Sustentável passa pela integração de princípios de sustentabilidade nas políticas, gestão e atividades académicas de uma IES. Os campus sustentáveis são projetados para reduzir o impacto global no ambiente, promovendo o uso eficiente de energia, água e outros recursos, bem como as boas práticas entre a comunidade académica, com a consequente redução de resíduos e de emissões. No âmbito dos campus sustentáveis são igualmente desenvolvidas soluções sustentáveis de uso do solo, de mobilidade e de construção, entre outras. A implementação de um campus sustentável passa pela otimização dos sistemas de governança, social, tecnológico, económico e ambiental da IES. Deste modo, deve existir um compromisso para a mudança, implicando um compromisso da liderança e gestão, a avaliação dos currículos académicos, um investimento

na melhoria do desempenho ambiental das diferentes operações do campus e na cultura organizacional, o envolvimento da comunidade académica, bem como uma nova perspetiva das relações com a comunidade local e a integração da sustentabilidade no processo de investigação.



Um campus, para além de se constituir como um espaço onde se situam a universidade e outros edifícios institucionais relacionados - bibliotecas, salas de aula, residências, centros estudantis ou refeitórios - é, também, um espaço onde todos podem aprender, encontrar-se, conhecer-se, e todas as diferenças entre estudantes, docentes e não docentes se juntam e se cruzam. Deste modo, um campus inclusivo é uma porta aberta para a diversidade, no qual existe um vasto conjunto de diferenças (raciais/étnicas, crenças, incapacidades física/mental, género, nível socioeconómico, orientação sexual, entre outras) nos estudantes, docentes e não-docentes, as quais contribuem para uma maior riqueza, uma maior colaboração, inovação e criatividade. Eliminar práticas discriminatórias torna-se crucial e para tal deve-se, primeiramente, reconhecer, aceitar e compreender a diversidade num campus académico inclusivo.

O desafio da construção de um campus inclusivo aumenta, por um lado, quando se compreende que o discurso da inclusão ultrapassa os princípios e ideais de um cenário de uma sala de aula, por outro,

quando também deve procurar estimular a participação de todos os estudantes, docentes e não-docentes, bem como desenvolver o sentimento de pertença na comunidade académica. Considera-se importante fomentar aspetos atitudinais, dentro e fora da sala de aula, como empatia, compreensão e tolerância, para que seja possível promover a construção de um campus inclusivo no ensino superior. É necessário responder às necessidades dos estudantes, assegurando uma aprendizagem efetiva e promover em toda a comunidade a construção de valores como a diversidade, solidariedade, autorrealização e equidade. Num campus inclusivo, combatem-se estereótipos e preconceitos sobre questões relacionadas com a diferença, envolvendo e formando a comunidade académica nos aspetos ligados à diversidade e inclusão pois, não se pode ter só uma cultura inclusiva, há que existir uma mentalidade para a inclusão.

Deste modo, desenvolver um campus inclusivo implica um esforço contínuo de todos e atingir uma educação superior de qualidade deve fazer-se a par do alcance da inclusão.

Assim, inclusão e sustentabilidade são conceitos interligados, reforçando-se mutuamente. A nossa Instituição ao priorizar estes conceitos/princípios, encontrar-se-á mais preparada para a construção de um campus que respeita a equidade, diversidade, responsabilidades ambiental e social, preparando os seus estudantes para os desafios do futuro.



Fernando Miranda



O engenheiro eletrotécnico lisboeta começou por dirigir os serviços de manutenção numa fábrica em Évora e n'A Penteadora, em Unhais da Serra, junto com a hidroelétrica de Alforfa. Após a passagem pelo secundário no Fundão e Covilhã, desde 1997 que leciona na Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco, sendo responsável pelas medidas de melhoria da eficiência energética do IPCB. Especialista em manutenção industrial e auditor energético, presta assistência técnica e consultadoria ao Grupo Paulo de Oliveira.

Fernando Miranda nasceu em 1958, em Lisboa. O pai, eletricitista de profissão, era diretor de manutenção na fábrica da Nacional, no Beato. “No verão gostava de ver os profissionais a trabalharem”, adianta, lembrando os postos de transformação de média tensão que fizeram nascer o interesse pelas “correntes fortes”.

Em 1982 concluiu no Instituto Superior Técnico (IST) a licenciatura em Engenharia Eletrotécnica. Dada a vontade em “fugir à confusão” alfacinha, rumo ao Alentejo. Ingressa na Fábrica das Massas Leões, onde seria chefe de manutenção, serviço técnico à época responsável também pelos equipamentos de segurança em meio laboral. “Remodelei quadros elétricos muito velhos, mas a primeira experiência a sério foi no geral de baixa tensão”, recorda.

O futuro afigura-se promissor. “Trabalhava em Évora e vivíamos em Reguengos de Monsaraz, onde a minha mulher dava aulas”. Siemens e EDP estavam a contratar, mas surge o “balde de água fria” que se traduziria numa inesperada “perda de tempo”: dezasseis meses de serviço militar obrigatório. A convocatória obriga-o a apresentar-se em Tavira, onde faria o Curso Especial de Oficiais Milicianos. “Alugámos lá casa e levei-a para a recruta”. Foi então colocado em Lisboa na Direção do Serviço de Material, num gabinete de qualidade onde permanece até 1984.

Agora é o marido a seguir a esposa, desta feita até à “Sintra da Beira”, terra natal da

professora de História. “A minha mulher foi colocada na [Escola Secundária] Amato Lusitano e ficou a morar em Alpedrinha, onde vivia o diretor da Escola Secundária do Fundão, que precisava de gente com o curso profissional de eletricidade”. E acaba a lecionar durante dois anos na capital da Cova da Beira, onde ainda reside.

Em 1988, Fernando Miranda ingressa na empresa têxtil A Penteadora, em Unhais da Serra, onde exerce as funções de diretor de manutenção, sendo em simultâneo o técnico responsável pela exploração das instalações elétricas e manutenção do aproveitamento hidroelétrico da ribeira de Alforfa, então pertencente àquela unidade fabril. “Era uma serra muito perigosa quando íamos lá acima com neveiro e neve. Seguíamos pela berma, pois não se via o caminho”, relata descrevendo os rigores do inverno em pleno vale glacial. Entregue o currículo no IPCB, e depois de no ano letivo anterior ter estado afeto à Escola Secundária Campos Melo, na Covilhã, em 1997 é chamado pela Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco (ESTCB) para integrar o departamento de Engenharia Industrial. Enquanto professor, até hoje aí lecionou mais de vinte unidades curriculares de vários cursos nos domínios da eletrotécnica e instalações elétricas, manutenção, energia e segurança e higiene no trabalho, orientando também estágios curriculares em ambiente industrial em empresas como a APTIV, Celtejo, Danone, SONAE Indústria, CITEVE ou Central Termoelétrica do Pego.

Em 2001 conclui o mestrado em Inovação Tecnológica e Gestão Industrial no IST, com uma dissertação focada n’ A Penteadora, entretanto adquirida pelo Grupo Paulo de Oliveira. Volta a colaborar com a unidade fabril graças a um protocolo desta com o IPCB. Em regime de tempo integral na ESTCB, mas já sem exclusividade, é desde então técnico responsável pela exploração de instalações elétricas e consultor das três empresas do grupo covilhanense.

Especialista em Manutenção Industrial e membro sénior da Ordem dos Engenheiros, está inscrito na Direção-Geral de Energia e Geologia como técnico responsável por projeto, execução e exploração de instalações elétricas, sendo também reconhecido por aquele organismo como auditor energético e autor de planos de racionalização de consumos intensivos de energia e de relatórios de execução e progresso. Mais recentemente foi designado gestor de energia e recursos ECO.AP do IPCB, tendo a seu cargo a implementação, dinamização e verificação das medidas para a melhoria da eficiência energética.

Volvidas quatro décadas de atividade profissional, “a tecnologia e os equipamentos evoluíram, mas a eletricidade não mudou. Para fazer cálculos de correntes de curto-circuito, as fórmulas são as mesmas”, exemplifica o engenheiro eletrotécnico que defende maior interligação do ensino com a prática empresarial”.

Isabel Martinho



Em 2018 ingressava nos serviços centrais como auxiliar de limpeza, destacando-se pela habilidade com os arranjos florais. Fazendo uso da experiência de telefonista e no atendimento ao público, há um ano que é responsável pela equipa das residências mistas do IPCB. A assistente operacional ganhou uma grande família nesta segunda casa onde sobressaem os laços da agora rececionista com os estudantes. E sente-se feliz ao dar o melhor, seguindo o lema de vida: mais do que fazemos, é o que somos.

Nascida em 1970 no Freixial do Campo (Castelo Branco), Isabel Martinho sempre residiu na sede de concelho. Por via do programa de ocupação dos tempos jovens do Instituto de Emprego e Formação Profissional, começa por trabalhar durante três anos como telefonista na antiga Direção Escolar e no já extinto Governo Civil. Segue-se o atendimento ao balcão, em contexto comercial. “Deu-me muito saber porque lidava com todo o tipo de público”, recorda, citando a experiência que lhe seria útil mais tarde.

Aceite a candidatura, em 2018 estreia-se no IPCB como assistente operacional. “Foi o início de uma nova vida”, confessa, já que se tratava de uma ocupação muito diferente. Colocada nos Serviços Centrais e da Presidência (SCP), trata então da limpeza e higienização de equipamentos e locais, procurando conciliar horário e intervenções de forma a “respeitar o espaço dos colegas”, pelos quais “fui muito bem acolhida” e se sente estimada. Trabalho fundamental ao bem-estar de todos, mas nem sempre respeitado. “Para um funcionário estar bem, tem que ter conforto”, argumenta.

O à-vontade nas manualidades foi-se revelando, tal como acontecia nos eventos promovidos pela associação da sua aldeia. “A partir do momento em que as pessoas se apercebem de que tenho algum jeito e me dedico às coisas com carinho, começaram

a chamar-me para outro tipo de trabalhos”, explica. No caso dos SCP do Politécnico de Castelo Branco, o gosto materializou-se sobretudo nas épocas festivas, ao elaborar arranjos florais e decorações com materiais reciclados ou reutilizados, criando “espaços confortáveis e mais acolhedores”, sem esquecer os períodos de confraternização onde os seus préstimos, também a nível gastronómico, foram postos à prova. “Nunca fico parada. Sinto-me feliz por dar o meu melhor e para que os outros também estejam bem”, reitera com a empatia e boa disposição que a caracterizam. Ou não tivesse como lema de vida a expressão “mais do que fazemos, é o que somos”. Desde 2022 que Isabel Martinho está na residência mista de estudantes, duas das três unidades que integram o complexo de residências do IPCB em Castelo Branco. “Foi mais um desafio. Nos primeiros dias nem dormia”, admite a herdeira do carisma de Odete Dias, aposentada desde abril deste ano e durante décadas uma segunda mãe das mais de duas centenas de alunos e alunas ali alojados.

Para lá de rececionista, a responsável pela equipa de quatro assistentes operacionais faz de tudo, desde zelar pelo bom funcionamento das infraestruturas em ocupação plena à parte informática: gere entradas e saídas, pagamentos, avarias ou documentação eletrónica. Soma-se outra função elementar em quem acompanha tão de perto

o crescimento pessoal e profissional destes jovens. “Estou aqui para falar com eles, ouvir o típico desabafo, tentar resolver problemas que tenham”, acrescenta. Gerada a cumplicidade, facilmente surgem os laços com quem procura um ombro amigo. Em pânico, uma menina chorava aos soluços ao ver-se pela primeira vez longe dos pais. “Dei-lhe um abraço e disse-lhe que estava aqui para a ajudar. Hoje é das mais desinibidas”. Outra rapariga, “sempre no canto dela, não se conseguia adaptar a nada nem a ninguém. Está completamente diferente”, enfatiza. Empatia que se estende aos estudantes estrangeiros, com os quais comunica fazendo uso, sempre que necessário, do tradutor automático. Nas últimas férias de verão um deles esteve em contacto permanente, e “foi sempre partilhando os momentos que estava a viver”.

Feito o balanço ante o afeto mútuo patente nas caras que a toda a hora vão espreitando o gabinete junto à portaria, procurando solução para situações do quotidiano, Isabel Martinho diz ter ganho mais uma família. E grande. “Não são meus filhos, mas tenho um carinho muito especial”, garante. “Adoro o trabalho que faço e sinto-me muito bem com eles” numa casa que durante o dia é também a sua. Sabendo-se com força e capaz de muito mais, passado e futuro parecem alinhados no que toca a reptos superados e a ultrapassar. “Consegui, e vou conseguir muito mais”, conclui.

Jorge Amaral



O gosto pela tecnologia é a imagem de marca do engenheiro que trocou Viseu por Castelo Branco. Da experiência na indústria automóvel, onde desenha as primeiras máquinas e apura a “engenharia do bom senso”, surgiria a Mecalbi, que foi buscar os primeiros técnicos ao IPCB. Líder em equipamentos de retração para fabricantes de cablagens, desde 2006 que a empresa aposta na mecatrónica por medida.

“Sempre tive interesse por tudo o que mexe e faz qualquer coisa”, recorda o engenheiro mecânico nascido em 1962 em Viseu, e aí residente até ingressar no Instituto Superior de Engenharia de Coimbra. Terminado o curso, leciona matemática e desenho em Lamego, seguindo-se a passagem pela Força Aérea, na Ota.

Em 1987 estabelece-se na Beira Baixa. Dá aulas em Idanha-a-Nova e, já em Castelo Branco, é recrutado pela Cablesa, atual APTIV, onde está dois anos. De novo ligado à indústria automóvel, e depois de passar pelo Grupo Centauro, torna-se sócio da Dinefer, onde apura a sua “engenharia de bom senso”. Sem meios nem “grandes cálculos, desenhava máquinas e equipamentos, e ia experimentando componentes”. Volvidos 14 anos, Jorge Amaral envereda por um projeto de raiz na zona industrial. “Conhecia os clientes, faltava criar os produtos”, argumenta o diretor comercial que se estreia na “gestão prática” com a Mecalbi. “Fariamos os projetos, e a ideia era contratar a execução e vender”, sintetiza. Encontrada a oportunidade de negócio, em 2006 começa a desenvolver soluções de mecatrónica por medida, especializando-se em equipamentos de retração para fabricantes de cablagens. Como “as grandes empresas e multinacionais estavam a fazer as mesmas máquinas há muitos anos e fomos resolvendo problemas dos clientes, viemos agitar este mercado”. Ao IPCB foi buscar os primeiros técnicos, hoje à frente dos departamentos em

que trabalham uma dúzia de diplomados pelo IPCB. Quanto aos centros de investigação do litoral, “já fizemos convites para fazerem aqui doutoramentos”, mas “não há projetos com a indústria do interior”.

Sendo inviável “andar a fazer experimentação”, incentiva contudo a formação contínua dos seus colaboradores, seis dele a cursarem licenciaturas e mestrados no politécnico, do qual espera maior foco nas “novas metodologias de fabrico”.

Em Munique, com a estreia nas feiras setoriais, caíam as primeiras barreiras. “Andávamos a bater à porta de clientes alemães. Quando perceberam o que éramos, vieram fazer negócio connosco”. Sem vendas online, são os engenheiros quem contacta os potenciais clientes. “Temos que criar empatia e convencê-los pela via técnica”. Já nos Estados Unidos, as máquinas aí comercializadas são personalizadas no México, países onde possuem uma equipa comercial e duas filiais. Líder na Europa e com parceiros nos cinco continentes, a Mecalbi renova constantemente o catálogo com tecnologia de última geração que se soma à trintena de equipamentos operados a ar quente ou infravermelhos, e preços entre os três e os cem mil euros. “Nunca quis patentear nada porque é lento” e os custos judiciais, em caso de litígio, elevados. “Protege-nos, mas impede que se evolua rapidamente”, justifica Jorge Amaral. Dada a concorrência, “os clientes esperam que os preços baixem. Então há que pensar num produto melhor

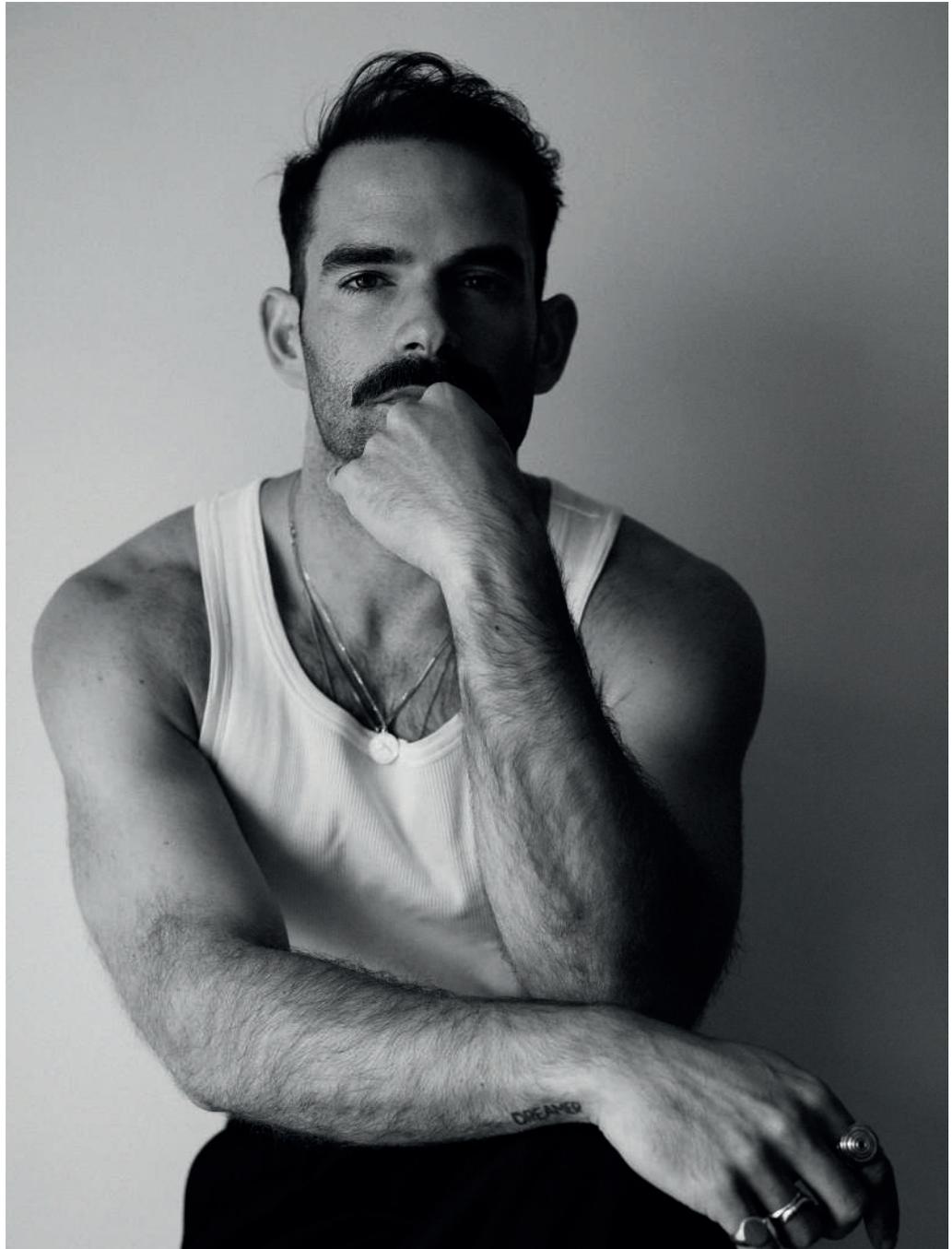
e em fazê-lo de forma mais eficiente e rápida”, esforço que permite à empresa “estar na linha da frente”.

Graças à sua cor, as mais de nove mil máquinas exportadas maioritariamente para mercados extracomunitários saltam à vista em fábricas como a da vizinha APTIV. “Começámos com os cinzas e azuis, tradicionais da indústria, mas sendo as únicas que trabalham com calor, mudámos para o vermelho”, esclarece o porta-voz da empresa cada vez mais global, com três peritos em marketing e prestes a contratar mais dois engenheiros industriais.

Apesar da escassez de mão-de-obra especializada e dos custos nos componentes, o número de colaboradores – mais de cem – e o volume de negócios continuam a aumentar. Resiliência e performance reconhecidas de forma sucessiva em Portugal com prémios de excelência ao nível da inovação e internacionalização.

Inauguradas em setembro, as novas instalações da Mecalbi são o culminar de um investimento de seis milhões de euros que abrange infraestrutura tecnológica e otimização de processos, o que permitirá aumentar a capacidade produtiva e contemplar novas soluções tendo em vista os mercados asiáticos e setores como o aeroespacial ou a electromedicina. No futuro “até poderemos desenvolver qualquer coisa para a NASA”, afiança o seu administrador. Do outro lado do Atlântico aposta-se, para já, na indução de aquecimento de metais para a indústria metalúrgica e metalomecânica.

Luís Carvalho



O jovem de Vizela descobriu o gosto na empresa da mãe. Feito o curso técnico de estilismo, desenvolve as primeiras peças na licenciatura em Design de Moda e Têxtil da ESART-IPCB. Volvido o estágio com Filipe Faísca e Ricardo Preto, em 2013 criava a marca própria. Vencedor de dois Globos de Ouro e presença habitual na ModaLisboa, as suas coleções levam irreverência à alfaiataria, combinando clássico e casual.

Foi por entre a azáfama de uma confeção de vestuário em malha que Luís Carvalho descobriu o gosto pelo mundo da moda. “Cresci no meio da empresa têxtil da minha mãe, onde desde pequeno passei as férias, brinquei e aprendi”, descreve. A ligação oficial ao setor dar-se-ia mais tarde no curso técnico de Estilismo no CENATEX, escola profissional de Guimarães onde atualmente é formador e coordenador do curso de Design de Moda. A prática “deixou-me bastante preparado, mas faltava-me desenvolver a vertente de design”.

Identificada a necessidade de aprofundar competências e amadurecer a parte criativa, em 2005 ingressa na Escola Superior de Artes Aplicadas do Politécnico de Castelo Branco. Apesar da “distância de casa, adaptei-me facilmente e fiz grandes amizades”, confessa o jovem de Visela que na licenciatura em Design de Moda e Têxtil viria a desenvolver as primeiras peças e contactos com veteranos do setor. “As aulas com a Alexandra Moura eram as mais motivadoras, pois via nela um exemplo do que queria ser”, acrescenta o estilista. “Foram quatro anos muito felizes que definem um pouco do que sou hoje”.

Volvido o estágio nos ateliês dos designers de moda Filipe Faisca e Ricardo Preto, “igualmente importantes para o meu know-how”, Luís Carvalho ingressa por fim no mercado. Começa por gerir

uma das lojas de Miguel Vieira e trabalhar como designer de moda na Salsa Jeans. Com a experiência acumulada ganha o fôlego para, em 2013, lançar a sua própria marca, traçando desde logo o percurso almejado para a sigla homónima. Nesse mesmo ano dá a conhecer a primeira coleção na ModaLisboa, onde se estreara como voluntário, sendo desde então presença constante na mais notória passerelle da capital. Seguem-se o regresso à terra natal, onde inaugura o estúdio em que funcionam ateliê e loja, e apresentações nas semanas de moda de Berlim e Paris. Junto com o talento, a participação em diversos concursos e os galardões concedidos em Portugal e no estrangeiro vieram acelerar o reconhecimento social do ainda breve percurso do antigo estudante do IPCB. Por quatro vezes nomeado pela SIC, conquistou dois Globos de Ouro: melhor estilista, em 2017, e personalidade do ano na categoria de moda, em 2021. No meio profissional, entre outros, em 2016 foi agraciado com o título de GQ Men of The Year na categoria de designer de moda, e dois anos depois, em Marselha, com o prémio OpenMyMed. Este último acabaria por chamar a atenção da francesa Kaporal, que conta com o especialista português numa das suas mais recentes coleções, assente em peças onde são reutilizadas gangas e sobras de tecidos. Com uma estética

irreverente, entre o clássico e o casual, as coleções para homem e mulher de Luís Carvalho, que trabalha ainda as linhas de pronto a vestir e fardamento, baseiam-se na tradição da alfaiataria. Da particular construção e desconstrução de silhuetas resultam peças fluídas e estruturadas, feitas de misturas e contrastes. Sejam apresentadoras de televisão, atrizes ou modelos, as suas criações são procuradas por inúmeras figuras públicas portuguesas e estrangeiras, destacando-se em revistas da especialidade como a Vogue, Elle, Activa, Máxima ou Cosmopolitan. Foi o caso de Conan Osíris, também ele antigo aluno da ESART, e do bailarino que o acompanhava na coreografia televisiva, vestidos pelo estilista de 35 anos para a edição de 2019 do Festival RTP da Canção. Mantendo o foco no mercado nacional e num crescimento sustentável, de futuro o jovem viselense pretende trabalhar as vendas para um público mais internacional, bem como reforçar as parcerias, para lá das que já tem com a Eureka, Tashi, Kaporal, Salsa Jeans ou ESC. Competências na área da gestão de negócios que o docente do curso técnico superior profissional em Design de Moda no Instituto Politécnico do Cávado e do Ave considera essenciais na academia, para que os que os diplomados possam assim “criar marcas mais consistentes e duradouras”.

Multitemporal land use and cover analysis coupled with climatic changes scenarios to protect the endangered taxon *Asphodelus bento-rainhae* subsp.

Artigo publicado na revista científica internacional
Plants 2023, 12, 2914. <https://doi.org/10.3390/plants12162914>

bento-rainhae



Alice Maria Almeida¹, *



Fernanda Delgado^{1,2}



Natália Roque^{1,2}



Maria Margarida Ribeiro^{1,2,3}



Paulo Fernandez^{1,4}

Abstract: Climate change and land use and land cover (LULC) change are impacting the species' geographic distribution, causing range shifts and reducing the suitable habitats. The *Asphodelus bento-rainhae* subsp. *bento-rainhae* (AbR) is an endangered endemic plant restricted to Serra da Gardunha (Portugal), and knowledge of those changes will help to design conservation measures. MaxEnt was used to model AbR's current distribution and project it into the future, 2050, using the Shared Socioeconomic Pathway SSP3-7. The Portuguese LULC maps from 1951-80, 1995, 2007, and 2018 were used to assess and quantify LULC changes over time. The results showed that the predicted species' current distribution matches the actual known species' distribution, which will not be affected by future predicted climate change. The LULC significant changes were observed during the study period (1951-80–2018), particularly between 1951-80 and 1995. Scrubland and Agriculture decreased by 5% and 2.5%, respectively, and Forests increased by 4% in the study area. In the occurrence area, Agriculture increased, and Forests decreased between 1980 and 2018, due to Orchards expansion (34%) and Chestnut (16.9%) and Pine (11%) decline areas, respectively. The use of species distribution models and the LULC change analysis contribute to perceiving current and future species' distribution. The LULC changes will have a significant impact on future species distribution. To prevent the extinction of this endemic species in the future, it is crucial to implement conservation measures, namely species monitoring, replantation, and germplasm conservation, besides guidelines for habitat conservation.

Keywords: *Asphodelus bento-rainhae* subsp. *bento-rainhae*; climate change; conservation; species distribution modelling; MaxEnt; LULC

1 IPCB, Polytechnic Institute of Castelo Branco, Polytechnic University, School of Agriculture, Castelo Branco, Portugal

2 CERNAS, Research Center for Natural Resources, Environment and Society, Polytechnic Institute of Castelo Branco, Castelo Branco, Portugal

3 CEF, Forest Research Centre, Superior Institute of Agronomy, Lisbon University, Lisbon, Portugal

4 MED&CHANGE—Mediterranean Institute for Agriculture, Environment and Development & CHANGE—Global Change and Sustainability Institute, Évora University, Portugal

* Correspondence: alicemalmeida@ipcb.pt

1. Introduction

Climate change will lead to an increase in temperature and drought, which, together with floods and forest fires, will raise considerable challenges for the Mediterranean region in the future, with direct consequences in the species' presence and distribution. The climate models clearly show that the Mediterranean region is particularly prone to global warming this century [1,2]. Precipitation will decrease opposite to temperature rise; the latter will suffer a 20% increase compared to the world global average in the last decade. The summer warming will be dramatic, possibly twice, compared to worldwide global change [1]. Global change may drive changes in the species distribution area, leading to geographical ranges shifts in the future [3]. The species might respond by short-term acclimation, long-term adaptation, and altitudinal and latitudinal migrations in future climate [4] due to habitat loss and climatic conditions changes in their range-wide distribution [2]. Possible expansion of arid areas in a fragmented landscape may exacerbate the global warming effects in the species of the Mediterranean region, particularly the ones already in danger [2], and projected future precipitation changes together with increasing temperatures will have dramatic consequences on drought increase and fire events' intensity/frequency [5]. In the Mediterranean region, Portugal is the world's 36th biodiversity hotspot due to the large number of rare plant species present in this region, and considering the serious threats posed by habitat alteration and climate change, those species ought to be studied [6]. In this paper the *Asphodelus bento-rainhae* P. Silva (Asphodelaceae), an endemism of the Iberian Peninsula, known in this region by *abrótea*, *abrótega*, *gamão* or *bengala-de-são-josé*, and first described in 1956 by the botanist and agronomist Pinto da Silva [7], was studied. The genus *Asphodelus* is a circum-Mediterranean genus, which includes five sections and 18 species [8]. According to Raunkiær (1934) [9] and other

authors [7,10,11], this species is a rhizomatous geophyte with tuberous-fasciculate roots, linear and glaucous leaves, inflorescences (single or compound bunch) supported by a smooth floral stem and brownish-black floral bracts, the flowers have oblanceolate white tepals with a brownish-red vein, longer stamens, the fruit is a mitriform capsule, with inconspicuous veins before maturation and transversely rough-veined in dehiscence, with obcordate, oblong or oblong-ovate valves where the seeds are sharply trigonal, attenuated in the extremities and black. Díaz-Lifante and Valdés (1996) [11] consider the existence of two subspecies, the *A. bento-rainhae* P. Silva subsp. *bento-rainhae* (AbR) (Serra da Gardunha, Portugal) and the *A. bento-rainhae* P. Silva subsp. *salmanticus* Z. Díaz & Valdés (Provinces of Ávila, Salamanca and Cáceres, Spain). The habitat of the first subspecies is the understory of Galicio-Portuguese oak woods (9230 – Rede Natura 2000, with *Quercus robur* L. *Quercus pyrenaica* Willd.), the *Castanea sativa* Mill. woods (9260), and the *Prunus avium* L. orchards, those mainly on paths' slopes and edges without herbicide application and frequent soil mobilisation [12]. According to Travassos (1999) [13] and Delgado (2010) [14], the particular tree canopy that existed until the middle of the 20th century may have influenced the adaptation and evolution of the AbR to those particular habitats. Additionally, the AbR may also be found in mosaics with other shrub communities or with living trees, like in the class *Stipo-Agrostietea castellanae* that belongs to the alliance *Agrostion castellanae*. This class has particular vegetation as *Centaurea aristata* and *Dactylis glomerata* subsp. *lusitanica*, and *Rumex acetosella* subsp. *angiocarpus*, in certain soil types, such as deep granites and schist-greywacke. The AbR continues to exist in the orchards' path slopes, although many of the *Stipo-Agrostietea castellanae* species were not confirmed there [15]. The AbR is prevalent in the western zone of Serra da Gardunha, with a more temperate and humid environment than the eastern zone,

which is colder and dryer [16]. The AbR is a conservation-prone species, for it is endemic, and only exists in a narrow area (roughly 7 km², Serra da Gardunha, Portugal), has fragmented population structure, a very low effective population size (number of breeding individuals), and a low number of individuals. Additionally, it is only one found on specific Serra da Gardunha slopes (a central Iberian mountainous belt), from 530 to 940 m [11,17]. The Western Mediterranean is the centre of diversification of the genus since most of the species included are exclusive to this region, and in *Asphodelus* the processes that lead to speciation are, principally, polyploidy, reproductive isolation and hybridization, which affect the species of the genus differently, since seed germination and seedling development are of great taxonomic importance [11]. Sexual reproduction is present in all taxa of the genus *Asphodelus*, but the incidence of this type of reproduction each year and in each population varies according to the joint existence of a vegetative multiplication, mainly in perennial species with a long life cycle [11] such as AbR. They find in the genus species that can be classified between facultative autogamous and obligatory autogamous. *A. tenuifolium* Cav. and *A. fistulosus* L. are among the group of facultative allogamous, and the rest between these and the obligatory allogamous [11]. In a reproductive biology study with *A. aestivus* Brot., the cross-fertilization by insect pollination is a request for seed production due to the absence of selfing [18]. Moreover, in the referred species, the breeding system indicates that sexual reproduction is relatively inefficient and active vegetative propagation exists; a similar situation is likely found in the AbR. Indeed, the low AbR gene flow is influenced by very short-distance seed dispersal and pollen dispersed by insects. Furthermore, the seed's hypogeal germination and dormancy also induce low germination rates. Together, clonal propagations and low seed dispersal might lead to strong endogamy and biparental inbreeding, which increase homozygosity and diminish species genetic

variability. Indeed, this species exhibits little intraspecific genetic diversity (2%) [19], which confirms the asexual reproduction preference and putative inbreeding [17], leading to genetic drift to be a putative driver in this taxa speciation [11], and the AbR location in a very circumscribed place (Serra da Gardunha). Some studies verified that the dormancy mechanisms affect germination [20,21]; this species exhibits physical dormancy, which can be alleviated by using various treatments [22,23]. According to Delgado (2010) [14], the tegumentary dormancy of the seeds was broken through mechanical cutting, allowing for 84% germination in fresh seeds and 58% germination in seeds stored for two years. Temperatures of 15°C and a photoperiod of 8 hours of light indicate that germination will occur in nature during the autumn season. Furthermore, because it is a geophytic plant with a fire-resistant underground root structure and a tendency to fill in places that have recently burnt and lack a tree canopy, this species is thought to be a sign of environmental degradation [19]. The AbR might have an economic interest. A recent study characterized the dried root tubers substances and showed that terpenoids were the main class of secondary metabolites in the extracts [24]. The leaves of AbR were used as food and in traditional medicine to treat ulcers and urinary and inflammatory disorders [25], and also used as fertilizer and fodder in Portugal [26]. The ethyl ether fractions demonstrated the highest antibacterial activity against all the Gram-positive microorganisms, with aloe-emodin as one of the main marker compounds are highly active against *Staphylococcus epidermidis*, the ethyl acetate fractions exhibited the highest antioxidant activity [25]. The AbR was considered vulnerable on the International Union for the Conservation of Nature (IUCN) Red List of Threatened Species [27] and was assessed as "Endangered" by the Portuguese Red List of Vascular Flora [28] due to the continued decline in the area and quality of its habitat as a result of the orchards expansion, the use of herbicides,

and the change and degradation of forest habitats, caused by recurrent fires that potentiate the appearance of invasive species, and the reconversion of deciduous woods/oak forests into maritime pine stands, thus, it is considered urgent to ensure the preservation of the species habitat and to promote agricultural and forestry management compatible with species conservation. Nevertheless, despite AbR being considered an “Endangered species”, it is understudied, particularly the effects of climate change and land use on its distribution.

Species distribution models (SDMs) are widely used in ecology, evolution, biogeography, and conservation. These models allow researchers to identify the most important environmental predictors for species distribution, predict the probability of species occurrence, and predict the species’ presence or absence. They are an important tool to support the definition of endangered species conservation measures. Indeed, modelling the current distribution and predicting suitable habitats can provide conservation stakeholders with information for species conservation planning.

Currently, many species distribution models are available. They can be distinguished by the type of species’ data involved, the presence-absence or abundance, and the presence-only data [29]. The presence-absence data include species’ presence and absence locations, while presence-only data correspond to the plant occurrence. The MaxEnt, a machine learning algorithm, is widely used presence-only SDM due to its comparatively better prediction performance [30-32]. Consistently used to study the impact of climate change on species distribution [33], endemic species conservation [34], and land-cover classification [35]. For these reasons, this algorithm was chosen to predict the potential

distribution of AbR based on presence-only data obtained in fieldwork, the first study carried out for this species.

Knowing how the species will respond to climate change and how it will be affected by land use change, could be key for defining conservation strategies. To improve the species knowledge, the aims of the present study were: (i) to predict the current distribution of AbR; (ii) to project its distribution into the future (2050); (iii) to analyse land use change from 1951-80 to 2018; and (iv) to identify future challenges for the species and to propose conservation measures.

2. Results

2.1. Variable importance and model accuracy

The variable that relatively contributed the most to explaining the model was the BIO4 (Temperature seasonality - %) with 68.1%, followed by BIO7 (Temperature annual range - °C) (9.8%), Aspect (°), Soil type, BIO2 (Mean diurnal range - °C), BIO15 (Precipitation seasonality - %), and BIO12 (Annual precipitation - mm) (Table 1). Considering the permutation importance, the most influential variable was BIO4 with 59.69%, followed by BIO2 with 22.46%. The Jackknife test results showed that the variables that explained the most in isolation were BIO4, with the highest gain, followed by BIO12, BIO2, and, Soils. The variable that decreases the gain the most when omitted was BIO4, which appears to have the most information compared to the others. The results of the Jackknife test also showed that using one variable did not exceed the gain of using all variables, indicating that each variable contributed to the improvement of the model’s predictive accuracy (Table 1).

Table 1. Percent contribution, permutation importance, and regularized training gain for the environmental variables included in the model.

Variable	Percent contribution	Permutation importance	Training gain without	Training gain with only
BIO4	68.07	59.69	1.06	0.77
BIO7	9.83	11.20	1.18	0.10
Aspect	7.20	1.84	1.15	0.28
Soils	5.90	0.00	1.19	0.43
BIO2	4.96	22.46	1.16	0.44
BIO15	2.76	4.08	1.18	0.35
BIO12	1.28	0.73	1.19	0.53

environmental variables showed how predicted suitability was affected by each variable independently. In particular, this figure suggests that high suitability (>0.6) is associated with BIO2 between 8.8 and 9.4°C, BIO4 - 570- 580%, BIO7 - 24.5-25.5°, BIO12 - 1080-1160mm, BIO15 - 57-58%, Aspect - 2-32° | 319-360° (N, NE, and NW), and Chromi-Dystric Cambisols (CM1), and Dystric-Epileptic Regosols (RG2) soils (Table A1). The current model was statistically more robust than the random one (AUC=0.5), with an AUC of 0.91, indicating excellent model precision [31].

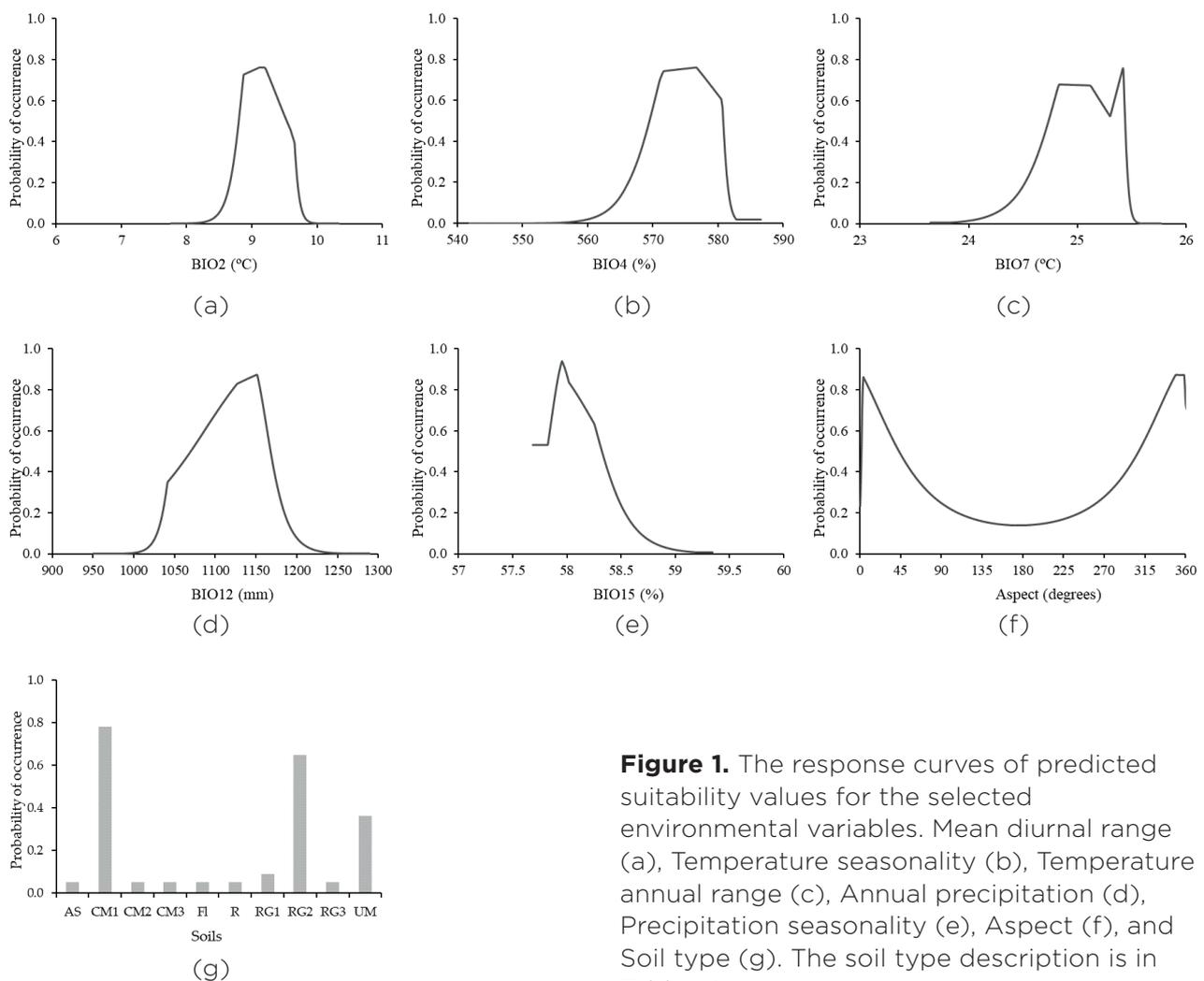


Figure 1. The response curves of predicted suitability values for the selected environmental variables. Mean diurnal range (a), Temperature seasonality (b), Temperature annual range (c), Annual precipitation (d), Precipitation seasonality (e), Aspect (f), and Soil type (g). The soil type description is in Table A1.

2.2. Current and future potential distribution

The current model was fitted using the occurrence records and the seven environmental variables previously selected, afterwards used to predict future suitability for 2050 considering the SSP3-7 scenario. The modelling results, predicted habitat suitability, and the presence-absence maps, resulting from applying the 10th percentile threshold (0.364), are presented in Figure 2. The current and future AbR potential distribution (Figure 2) predicted by MaxEnt revealed that a good correspondence between the distribution area predicted by the model and the known species

distribution exists (Figure 2a) and that there will be a considerable species expansion in the future (Figure 2c), as a result of the increase in high suitable areas [0.8-1.0[(Figure 2e). Those results indicate that environmental conditions will be more suitable for the species' development than those observed at present. There is a potential expansion of 79.5% in the species' presence from the present to the future (Figure 2f), suggesting that the suitable area for the species will not be affected by climate change in the coming years (2050); however it may decrease due to land use change.

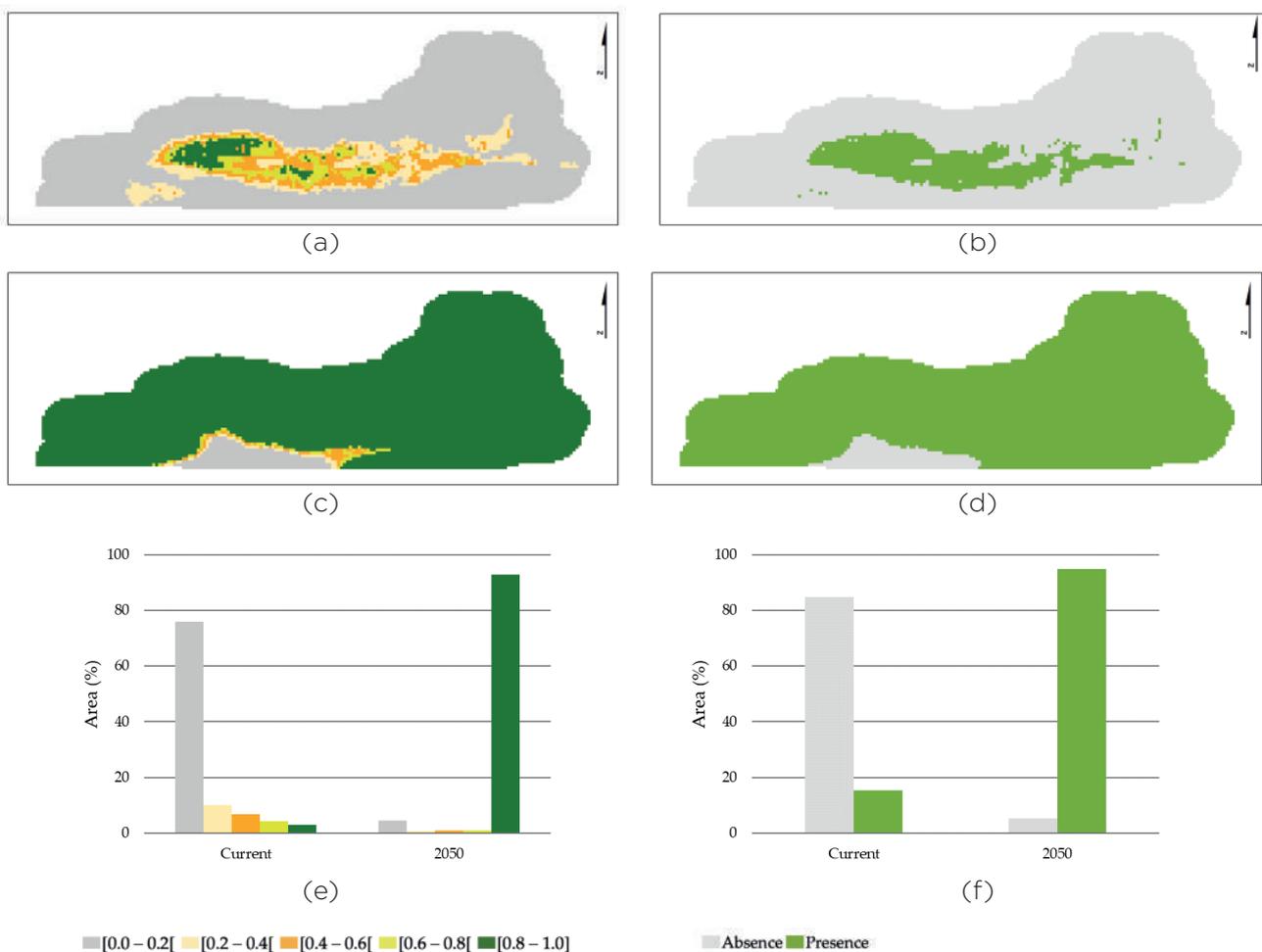


Figure 2. Predicted habitat suitability: Current (a), and Future - 2050 (c). Presence-absence maps: Current (b), and Future - 2050 (d). Suitability areas (%) in the present and for the future (2050) (e). Absence/Presence areas

(%) (f). Suitability class range: [0.0-0.2[, non-suitable area; 0.2-0.4[, low-suitability area; [0.4-0.6[, regular-suitability area; [0.6-0.8[, medium-suitability area, and [0.8-1.0[, high-suitability area.

2.3. Land use and land cover (LULC) change analysis

The LULC changes in the study area (SA, Table A2) for the overall period (1951-80 to 2018) are displayed in Figure 3 and Table 2. The results revealed that Agriculture and Forests are the predominant LULC classes in the study area. Agriculture decreased by 2.3%, and Forests increased by 4.1% between 1980 and 2018. The areas occupied by Agriculture and Forests in 2018 represented 44.5% and 43.8%

of the study area, respectively. Artificialized territories and the Scrublands also changed significantly between 1980 and 2018. The Scrubland area decreased by 6.5%, and the Artificialized territories area increased by 3.3%. The results also showed that the main changes between two consecutive periods were observed between 1980 and 1995 (Figure 4). Scrubland and Agriculture decreased by 5% and 2.5%, respectively, but an increase of 4% of Forests was verified.

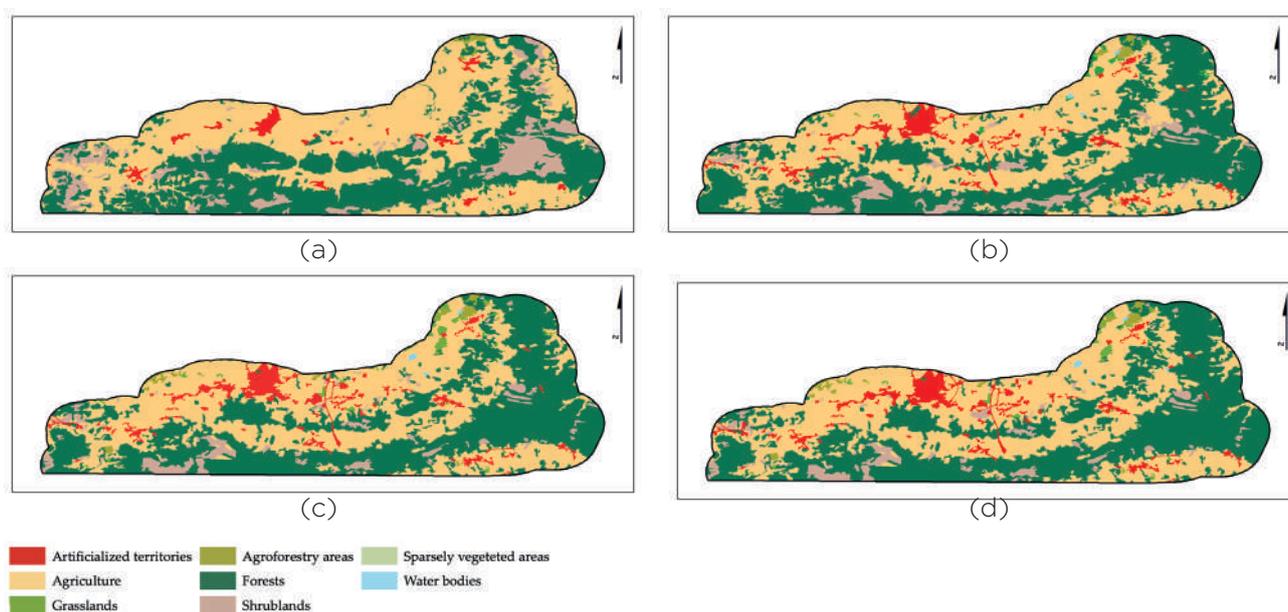


Figure 3. The LULC changes in the study area from 1951-80 to 2018. MAF1951-80 (a), COS1995 (b), COS2007 (c), and COS2018 (d).

The LULC class description for the study area (SA) is in Table A2.

Table 2. The LULC changes from 1951-80 to 2018 (%) for the study area.

LULC class	MAF1951-80	COS1995	COS2007	COS2018
Artificialized territories	2.0	4.5	5.2	5.3
Agriculture	46.8	44.3	43.6	44.5
Grasslands	0.0	0.7	1.1	0.8
Agroforestry areas		0.4	0.6	0.9
Forests	39.7	43.7	44.5	43.8
Shrublands	11.1	6.1	4.6	4.6
Sparsely vegetated areas	0.0	0.0	0.0	0.0
Water bodies	0.0	0.1	0.1	0.1

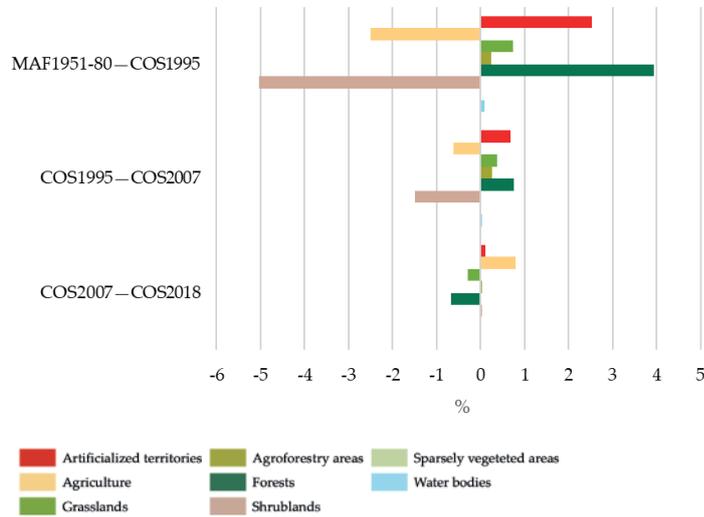


Figure 4. The LULC changes in the study area between two consecutive periods: 1951-80—1995, 1995—2007, and 2007—2018.

The analysis of LULC changes in the species occurrence area (OA, Table A2) for the overall period 1951-80 to 2018 (Figure 5, and Table

3) showed that Agriculture [Agriculture and permanent crops] and Forest areas predominate, as has been observed for the study area. However, Agriculture increased, and Forests decreased between 1980 and 2018 (Figure 6).

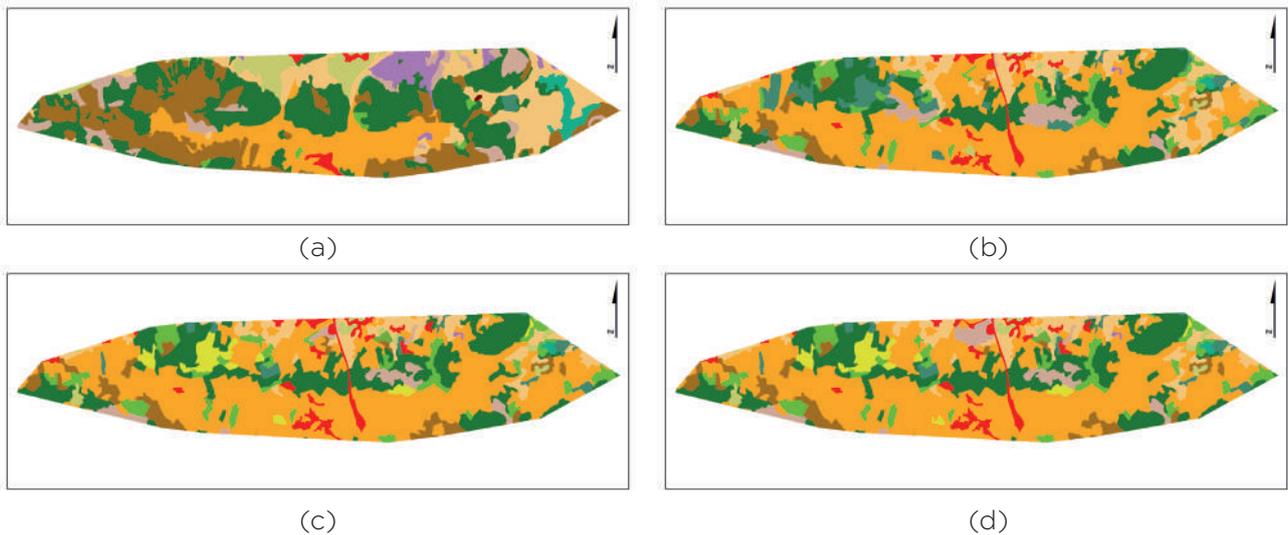


Figure 5. The LULC changes in occurrence area from 1951-80 to 2018. MAF1951-80 (a), COS1995 (b), COS2007 (c), and COS2018

(d). The LULC classes description for the occurrence area (OA) is in Table A2.

Table 3. The LULC changes from 1951-80 to 2018 (%) for the species occurrence area.

LULC class	MAF1951-80	COS1995	COS2007	COS2018
Artificialized territories	1.0	2.9	3.5	3.4
Agriculture	13.7	10.5	7.0	6.8
Agriculture - Vineyards	3.6	0.1	0.1	0.1
Agriculture - Fruit orchards	15.0	44.8	48.5	49.0
Agriculture - Olive groves	4.8	1.1	1.3	1.3
Grasslands	0.0	0.1	0.3	0.2
Forests - Cork oak	0.1	0.0	0.0	0.0
Forests - Other oaks	0.7	6.8	6.6	6.3
Forests - Chestnut	21.5	4.5	4.8	4.6
Forests - Eucalyptus	2.1	0.2	0.2	0.2
Forests - Invasive species	0.0	0.0	2.9	2.9
Forests - Deciduous forests	0.4	5.5	1.8	1.8
Forests - Pine woods	30.8	19.5	20.2	19.8
Shrublands	6.3	4.0	2.8	3.6

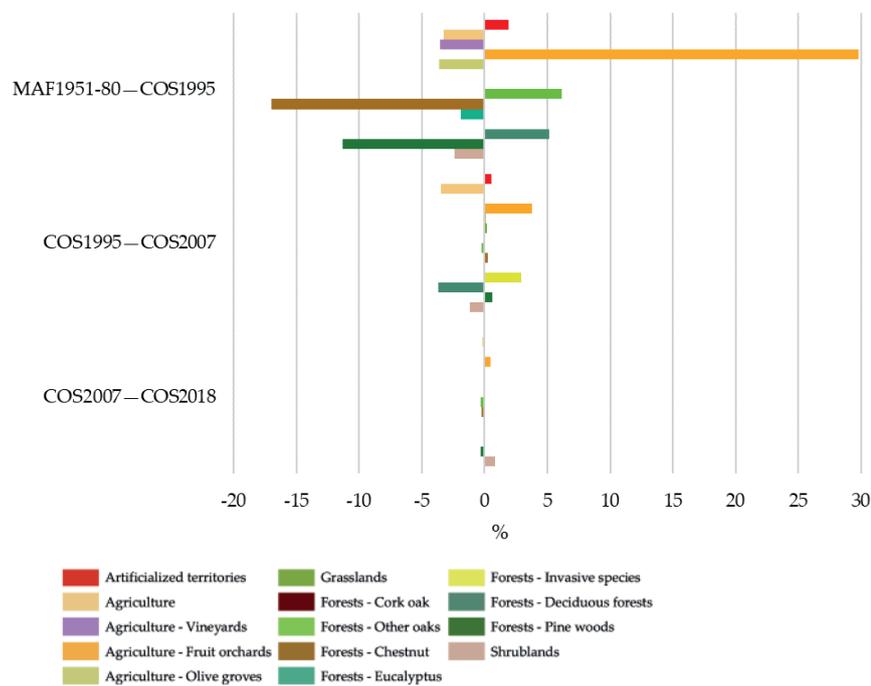


Figure 6. The LULC changes between two consecutive periods: 1951-80—1995,

1995—2007, and 2007—2018, in the species' occurrence area.

Figure 7a revealed that there was mainly an increase in Orchards (34%) and Other Oaks (5.7%), followed by Invasive species (2.9%) and Artificialized territories (2.4%) classes, and a reduction in Chestnut (16.9%), Pine woods (11%), and Agriculture classes (6.9%). The reduction in chestnut, pine trees, and eucalyptus areas explains the decline in Forest areas. Considering all the LULC changes between

1980 and 2018, 30.9% of the LULC persisted for the occurrence area, while 69.1% showed inter-class transitions. The increase in Orchards in 2018 was mainly a result of the transition areas from Agriculture, Pine woods, and Chestnut classes (Figure 7c). The reduction in the Chestnut class was mainly due to the transfer to Orchards, Pine woods, and Other oaks (Figure 7c, f, d).

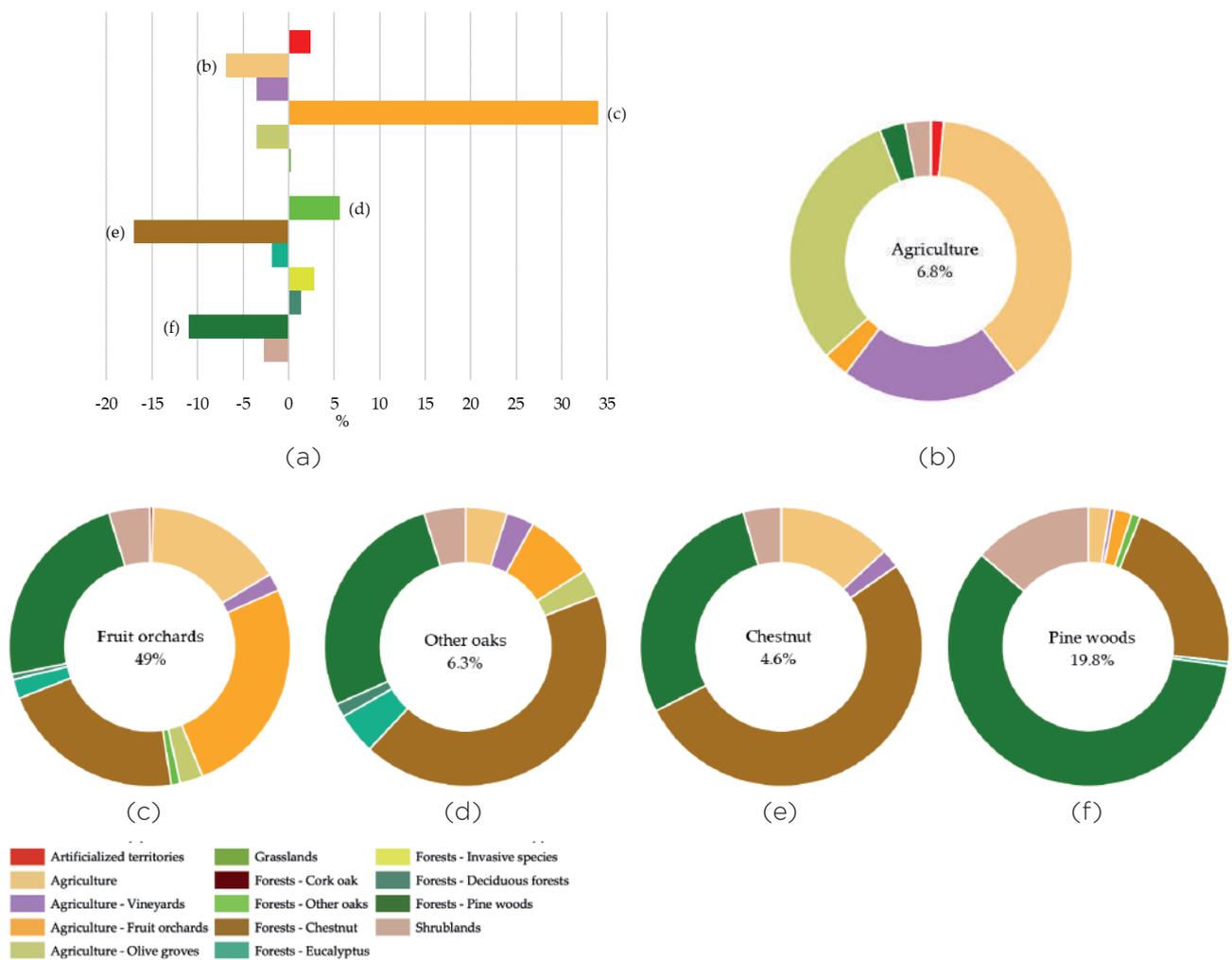


Figure 7. The LULC changes between 1951-80 and 2018 in species occurrence area (a). The LULC inter-class transitions: Agriculture (b); Fruit orchards (c); Other oaks (d); Chestnut (e); and Pine woods (f).

3. Discussion

The MaxEnt model was used to predict the AbR potential distribution under current and future climatic conditions. Considering the AUC (AUC=0.91), the model had good performance in predicting the AbR suitable habitat. The results suggest that the species distribution was mainly determined by the Temperature seasonality (BIO4), the Temperature annual range (BIO7), and the Aspect, summing up to 85.1% of the model's total contributions of the environmental variables. Considering the percent contribution, the permutation importance, and the Jackknife test of variable importance, the Temperature seasonality (BIO4) was the variable that provided the most information to the model.

The species distribution predicted for the present is in agreement with the known distribution of the species [28,36]. These results are in concordance with those obtained in 2015 by Quinta-Nova et al. [37]. The authors used the AHP multicriteria analysis to map the *Asphodelus bentorainhae* habitat suitability in Serra da Gardunha Regional Protected Landscape, using bioclimatic, topographic, and soil variables. They concluded that the most favourable area to species occurrence was located on the northern side of the Serra da Gardunha Regional Protected Landscape, coinciding with the current presence of the species. Indeed, the species has a very restricted distribution, occupying a small area on the northern side of the Serra da Gardunha, and found preferentially on the edges of oak and chestnut forests and the slopes of cherry orchards.

The impact of climate change on the AbR distribution was evaluated for the year 2050. The results showed that climate change considering the Shared Socioeconomic Pathways SSP3-7 scenario, a medium-high reference scenario within the socioeconomic family [38], will not affect the range of the species. On the contrary, the climatic

conditions of this scenario for 2050 will be more suitable for species expansion compared to the current one. Unfortunately, the AbR has limited gene flow, since the seeds fall close to the parent plant and are dispersed by rain and gravity to nearby areas, germinating relatively close to the mother plant [14,36]. The absence of long dispersal mechanisms will be challenging for the species expansion, despite the existence of predicted suitable climatic conditions in the future. Climate change, by itself, will not affect the species' future distribution, at least for the considered period and scenario. The species conservation will depend on its dispersal capacity, but also on the land use changes extent.

Considering the LULC changes from 1951-80 to 2018, the species' current distribution was mainly due to past LULC changes. The principal changes in LULC were the conversion of Agriculture and Forestry areas. This study revealed that the land use changes through the expansion of Agriculture (into Orchards) and Forest decline (from Chestnuts and Oaks), caused a direct loss of suitable habitat for the species [15,28]. Thus, Orchard expansion with the consequent increase of herbicide and fertilizers application, and habitat fragmentation has contributed to the decline, in quantity and quality, of the AbR natural habitat, besides general biodiversity. Indeed, large-scale evidence of N accumulation in the root zones of agricultural soils, due to this chemical input, is expected [39], and cherry orchard are generally managed in the region by using fertilization with nitrogen. The impact of land use was also verified in a taxon with a restricted habitat in Portugal, the *Cistus ladanifer* subsp. *sulcatus* together with global warming [40], due to future possible fragmentation and impossibility of species' migration in the future. Indeed, human activities in species fragmentation and constraint are quite common, in particular in the Mediterranean region, such as in the

case of *Abies nebrodensis* in Sicily [41]. Additionally, the occurrence and increase of forest fires promoted the expansion of invasive species, namely *Acacia dealbata*, decreasing the species' habitat. Endemic species are generally more vulnerable to human activities and habitat changes, with a consequent higher risk of extinction [42]. The AbR natural habitat is located in a place with high human impact, either through agricultural and forestry exploration or urban areas' proximity, provoking habitat changes and losses. The conservation of an endemic and endangered species is a challenge, and the conservation of the AbR is no exception, although public opinion awareness for species preservation exists to a certain extent. Therefore, AbR areas' appropriate management is vital for successful conservation and further biodiversity maintenance. Furthermore, the species' medicinal and other economic properties [24] emphasize further the conservation importance, including putative area increase due to potential economic species use. Nevertheless, studies about the impact of soil N accumulation in AbR are unknown, which might be an extra driver to take into consideration in this taxon protection.

To allow AbR *in-situ* conservation by creating a seed bank, the factors that affect annual seed production ought to be studied: the physiological and morpho-anatomical characteristics and habitat-related factors, such as edaphoclimatic factors, herbivores, and pollinators' behavior [43].

Based on the species knowledge and the results presented in this study, the following management guidelines are proposed for habitat maintenance and species conservation: (1) to alert people about the need of the species conservation; (2) to develop cherry orchards sustainable management; (3) to provide training and incentives for landowners to use agricultural and forestry practices compatible with conservation: selective cleaning of cherry

slopes after AbR flowering/fruiting (late spring/early summer), minimise orchard terraces mobilisation, reduce the use of herbicides and fertilizers, and reduce forest density; (4) to promote the conservation of the native species, namely *Quercus pyrenaica*, and *Castanea sativa*; (5) to identify suitable areas for species transplantation, since vegetative reproduction will help to increase the number of individuals, despite decreasing genetic diversity [14]; (6) to conserve AbR germplasm (including cryopreservation, tissue culture, seeds maintenance at low temperatures) for future restoration and regeneration initiatives and areas rehabilitation with reduced number of individuals; (7) to produce seed through controlled crosses with plants located far away from each other, to increase genetic diversity and to decrease biparental inbreeding; and (8) to check the impact of soil N accumulation in the taxon.

4. Materials and Methods

4.1. Study area

The study area, with a latitude between 40.11° N and 40.17° N and a longitude between 7.58° W and 7.38° E, was located on the northern side of the Serra da Gardunha Regional Protected Landscape (Figure 8) [44]. The Serra da Gardunha is included on the national SIC list of the Natura 2000 Network and is also considered a Conservation Special Zone (ZEC) under the Habitats Directive (92/43/EEC). The AbR occurs preferably in the core areas of their habitat designated as Sites of Community Importance (SCIs) – regional protected areas under the Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992, on the conservation of natural habitats and on wild fauna and flora and, which are included in the list of natural and semi-natural habitats: Site Code Gardunha: PTCO0028 Annex B-I of Dec. Law No. 49/2005.

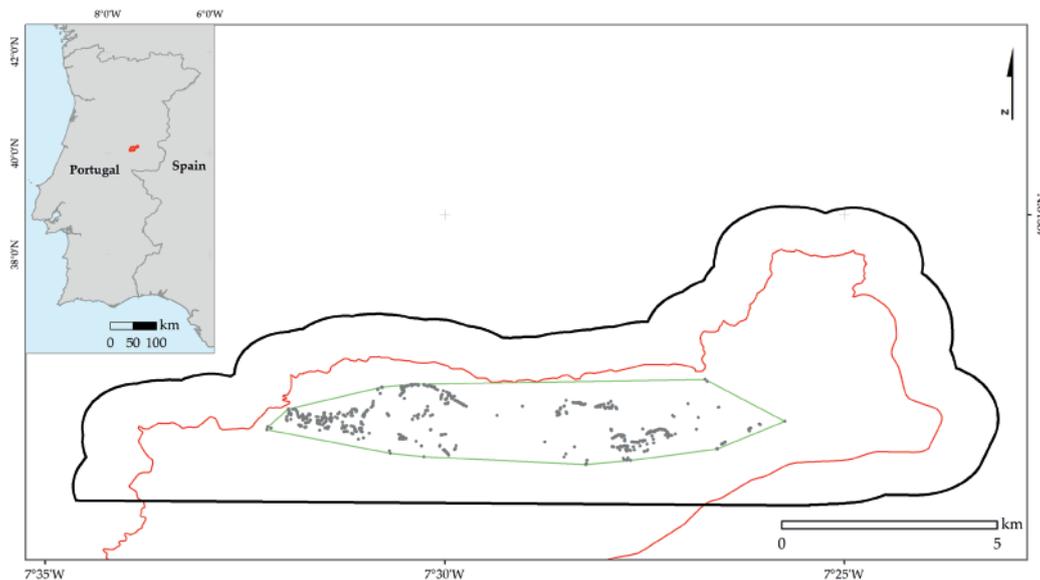


Figure 8. Location of the study area (SA - Black line). Serra da Gardunha Regional Protected Landscape (Red line). Spatial distribution of the AbR occurrences (Gray dots) and the corresponding occurrence area (OA - Green line).

4.2. Species occurrence data

The presence dataset was obtained from two datasets: (1) 90 occurrences, resulting from the fieldwork conducted in 2005 by Esteves [36]; and (2) 786 occurrences, recorded in the fieldwork conducted in 2021 by the CULTIVAR project team. All 786 records (Figure 8) were referenced to the WGS84 coordinate system and used throughout this work. The final dataset was reduced to one occurrence per unit cell (~ 100 m) to attenuate spatial autocorrelation, resulting in 201 presence records used in the species modelling.

4.3. Environmental data

The SDM was performed using occurrence data and environmental variables. Three sets of variables were considered: bioclimatic (temperature and precipitation-related variables), topographic (elevation, slope, and aspect), and soil. The nineteen bioclimatic variables for 1970-2000, with 30 seconds (~1 km²) spatial resolution, were downloaded from WorldClim v2.1 [45] (Table 4). Future

climate projection for 2050 was also extracted from WorldClim v2.1, considering the Coupled Model Intercomparison Project 6 (CMIP6). The EC-Earth3-Veg GCM (2041-2060) [Consortium, 2019 #16265][46] and the Shared Socioeconomic Pathways (SSPs) SSP3-7 were considered. The soil data were extracted from Portuguese Soil Cartography at a scale 1:100 000 [47]. Ten soil classes were used (Figure 9, Table A1).

AbR is an endemic species with a small range size, which requires a higher resolution of the environmental variables. The environmental layers were resampled to the same resolution to overcome this issue. Therefore, the bioclimatic and soils were downscaled, and the Digital Elevation Model (DEM) was upscaled to 100 m cell size. The DEM was used to derive three surface variables: elevation, slope, and aspect.

Some of these variables are highly correlated, and thus appropriate reduction is crucial to obtain more reliable results and improve the model's prediction accuracy [48,49].

To eliminate the collinearity among the 23 environmental variables, the R package *virtualspecies* v1.5.1 [50] was used. The `removeCollinearity` function was applied to check the variables' collinearity using Pearson's correlation coefficient [51]. The multicollinearity cutoff = 0.8 was applied to

select the noncollinear variables subset. The final set included seven variables. Afterwards, the percent contribution, the permutation importance, and the Jackknife test of variable importance were employed to select the most

important variables (See 4.5 Modelling).

Table 4. Summary statistics for the current environmental variables for the study area and species occurrences.

Symbol	Variable	Study Area				Species Occurrences			
		Min	Max	Mean	Std	Min	Max	Mean	Std
BIO1	Annual mean temperature (°C)	12.0	14.7	14.0	0.5	12.9	14.3	13.7	0.3
BIO2	Mean diurnal range (°C)	8.0	10.1	9.5	0.4	8.7	9.7	9.3	0.2
BIO3	Isothermality (%)	33.3	40.0	37.7	1.3	35.2	38.5	36.9	0.6
BIO4	Temperature seasonality (%)	545.5	582.9	564.3	8.8	561.1	581.0	573.6	3.6
BIO5	Max. temperature of the warmest month (°C)	26.2	29.4	28.6	0.5	27.5	29.0	28.4	0.3
BIO6	Min. temperature of the coldest month (°C)	2.3	4.0	3.5	0.3	2.9	3.7	3.3	0.1
BIO7	Temperature annual range (°C)	23.8	25.6	25.1	0.3	24.6	25.4	25.1	0.2
BIO8	Mean temperature of the wettest quarter (°C)	6.4	9.1	8.3	0.5	7.2	8.6	7.9	0.3
BIO9	Mean temperature of the driest quarter (°C)	19.6	21.8	21.3	0.4	20.5	21.5	21.2	0.2
BIO10	Mean temperature of the warmest quarter (°C)	19.7	21.8	21.3	0.3	20.5	21.5	21.2	0.2
BIO11	Mean temperature of the coldest quarter (°C)	5.6	8.4	7.6	0.5	6.5	7.9	7.3	0.3
BIO12	Annual precipitation (mm)	977.2	1263.2	1058.9	51.8	1019.7	1176.5	1103.4	32.5
BIO13	Precipitation of the wettest month (mm)	145.2	197.5	159.7	8.5	153.9	179.9	166.1	5.2
BIO14	Precipitation of the driest month (mm)	9.0	13.7	10.9	1.0	10.0	13.0	12.0	0.6
BIO15	Precipitation seasonality (%)	57.8	59.2	58.4	0.2	57.9	58.7	58.2	0.1
BIO16	Precipitation of the wettest quarter (mm)	408.2	540.0	446.9	23.0	430.1	499.5	466.3	13.6
BIO17	Precipitation of the driest quarter (mm)	52.0	80.5	59.6	5.0	55.2	71.6	64.0	3.2
BIO18	Precipitation of the warmest quarter (mm)	52.2	81.8	60.9	5.5	55.2	73.6	64.3	3.4
BIO19	Precipitation of the coldest quarter (mm)	397.2	522.6	437.9	22.4	421.8	487.7	457.2	13.7
E	Elevation (m)	425.1	1133.1	585.5	119.2	505.4	848.6	669.6	62.7
S	Slope (%)	0.3	57.5	15.9	10.9	5.0	45.2	27.6	8.3
A	Aspect (°)	0.0	360.0	188.3	121.4	0.1	359.6	219.5	151.1

Legend: Min—minimum; Max—maximum; Std—standard deviation.

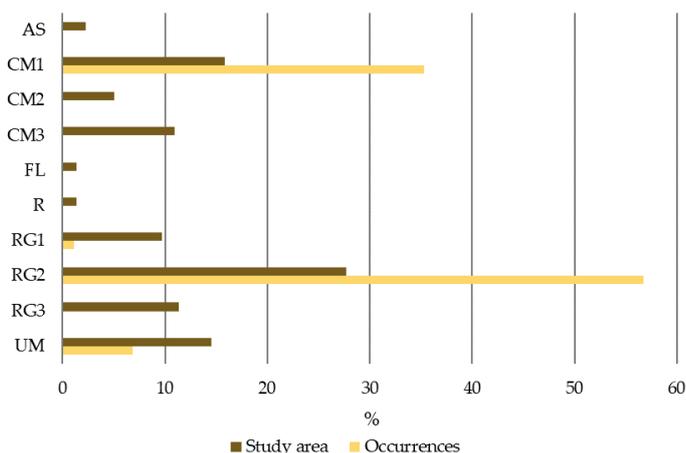


Figure 9. The soil type in the study area and species occurrences. The soil type description and codes as in Table A1.

4.4. Land use and land cover data

The Portuguese land use and land cover (LULC) maps were downloaded from the National Geographic Information System (SNIG - <https://snig.dgterritorio.gov.pt/>) of the Directorate-General for the Territory (DGT - <https://www.dgterritorio.gov.pt/>). For the study period 1951-1980, the Agriculture and Forestry Map of Mainland Portugal (MAF1951-80) was used, the Portuguese oldest agricultural and forestry cartography [52]. Between 1995 and 2018, land use and land cover maps (COS) were considered: COS1995, COS2007, and COS2018 [53]. The COS maps were obtained from orthophoto maps photointerpretation, have a minimum mapping unit (MMU) of 1 ha, and a 1:25 000 scale. The COS nomenclature follows a hierarchical system of LULC classes, which can be consulted at [54]. In 2022, DGT has conducted a correspondence between MAF1951-80 and COS2018 nomenclatures to make MAF1951-80 compatible with the nomenclature of the COS series.

4.5. Modelling

The SDMs relate species occurrences to environmental variables to define ecological niches and predict species potential distributions. The Maximum Entropy Species Distribution Modelling, version 3.4.1 [55] (MaxEnt), was used to model and project the AbR current distribution into the future, 2050. This machine learning software estimates the geographic distribution of a species by finding the most uniform distribution subject to constraints derived from environmental conditions at species' observed occurrences [56] and became the first choice when presence-only data was available, which is the case of this study. The MaxEnt's default output Cloglog was considered, which provides an estimate between 0 and 1 of the probability of presence [57], with '0' corresponding to an unsuitable location and '1' to a suitable location for AbR. The MaxEnt parameters' settings also included a maximum number of 2000 iterations to enable model convergence, and 2000 points were randomly selected

from the study area as background. The remaining parameters, such as regularization multiplier (1), prevalence (0.5), convergence threshold (0.00001) and features, were set to default settings. The seven variables previously selected were further explored using the MaxEnt approaches: the percent contribution, the permutation importance, and the Jackknife test results. The AUC — Area Under the Curve of the Receiving Operator Characteristics (ROC) was used to assess the model's accuracy. The AUC values range from 0 to 1, with higher values corresponding to a better model's prediction [58].

The current and future species' potential distribution were analysed using the MaxEnt output maps. These maps were reclassified into five suitability classes using an equal interval approach: (1) non-suitable area [0-0.2[, (2) low-suitability area [0.2-0.4[, (3) regular-suitability area [0.4-0.6[, (4) medium-suitability area [0.6-0.8[, and (5) high-suitability area [0.8-1.0]. The species' suitable and unsuitable habitats were assessed through binary presence-absence maps obtained by applying the 10th percentile training Cloglog presence threshold [59]. The values under the threshold were set to 0, representing unsuitable areas, and the values over the threshold were set to 1, representing suitable areas. The MaxEnt outputs analysis was carried out in ArcGIS software, version 10.8.1.

4.6. Land use and land cover (LULC) change analysis

To assess LULC changes over time (1951-1980, 1995, 2007, and 2018), both the study area and the species occurrence area were considered (Figure 8). The LULC change analysis for the study area was performed considering eight major classes of the first hierarchical level: (1) Artificialized territories, (2) Agriculture, (3) Grasslands, (4) Agroforestry areas, (5) Forests, (6) Shrublands, (7) Sparsely vegetated areas, and (8) Water bodies (SA, Table A2).

The species' occurrence area was defined considering the AbR occurrences and using

the 'Minimum Bounding Geometry' tool and the 'Convex hull' geometry type of ArcGIS software. For the occurrence area, fourteen classes were considered: four classes of the first level (Artificialized territories, Agriculture [Agriculture excluded permanent crops], Grasslands, and Shrublands), and ten classes of the fourth level (Vineyards, Fruit orchards, Olive groves, Cork oak, Other oaks, Chestnut, Eucalyptus, Invasive species, Deciduous forests, and Pine woods) (OA, Table A2). The LULC changes analysis was carried out in ArcGIS software, version 10.8.1.

5. Conclusions

AbR is an endemic plant, that only exists in a narrow area of the Serra da Gardunha Regional Protected Landscape, located in mainland Portugal. Considering its endangered status and valuable medicinal properties, its conservation and area increase, reducing the risk of extinction, is of utmost importance. The main constraints to its conservation are the small occupation area and the low number of individuals remaining. The increase in the area of cherry orchards, and the expansion of invasive species like *Acacia dealbata* and urban areas, contribute to the reduction of suitable habitat for the species.

The SDM MaxEnt was used to model AbR's current and future distribution. The results suggest that future climatic conditions (2050) will be favourable for the species' development. Considering the LULC analysis between 1951-80 and 2018, it was concluded that the observed changes in land use contributed to the decrease in AbR suitable habitat. Assuming future changes in LULC, the area of cherry orchards continues to increase due to its economic importance for the region, the species' occurrence area will reduce, which will be more pronounced if conservation measures will not be implemented.

The current study has highlighted the importance of assessing climate change together with the LULC changes. Thus,

it is recommended that in future studies, the LULC variable be considered in the species distribution modelling to quantify which of the two direct drivers, climate and land use change, will be more relevant for the future distribution of the species, to provide decision-makers with the necessary information to take preservation and conservation measures to prevent the species' extinction. In any case, conservation measures should be taken into consideration due to the species' current conservation status, together with habitat management measures due to orchards expansion, herbicides use, a decline of oaks and chestnut areas, probability of an increase in wildfires, the difficult control of the invasive species, and putative influence of N accumulation, which means the promotion of agricultural and forestry practices compatible with the species' conservation and habitat restoration.

Author Contributions: Conceptualization, A.M.A., N.R., and P.F.; methodology, A.M.A., N.R., and P.F.; data curation, A.M.A., and N.R.; formal analysis, A.M.A., F.D., N.R., and P.F.; writing—original draft preparation, A.M.A.; writing—review and editing, A.M.A., F.D., N.R., M.M.R., and P.F. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This study was funded by the CULTIVAR project (CENTRO-01-0145-FEDER-000020), by CERNAS-IPCB (UIDB/00681/2020), CEF (UIDB/00239/2020), and by MED&CHANGE (UIDB/05183/2020), funding by Foundation for Science and Technology (FCT).

Data Availability Statement: Data used in this study can be available by contacting at alicesmalmeida@ipcb.pt

Acknowledgments: We would like to thank Isabele Lavado for made the proofreading. **Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

Appendix A**Table A1.** The soil type description. The soil type in the study area and in AbR occurrences.

Code	Classification	Description	Study area (%)	Occurrences (%)
AS	AS	Social Area	2.3	0.0
CM1	CM.dy.cr(ha)	Chromi-Dystric Cambisols	15.8	35.3
CM2	CM.dy.ha	Hapli-Dystric Cambisols	5.0	0.0
CM3	CM.dy.ha(cr)	Hapli-Dystric Cambisols	10.9	0.0
FL	FL.dy	Dystric Fluvisols	1.3	0.0
R	R	Rocky Outcrops	1.4	0.0
RG1	RG.ai.dy	Dystric-Aric Regosols	9.7	1.1
RG2	RG.lep.dy	Dystric-Epileptic Regosols	27.7	56.8
RG3	RG.lep.dy(sk)	Dystric-Epileptic Regosols	11.4	0.0
UM	UM.lep.hu	Humi Epileptic Umbrisols	14.5	6.8

Table A2. The Land use and land cover (LULC) classes description for the study area (SA) and Occurrence area (OA).

Area	LULC classes	Description
SA/ OA	Artificialized Territories	Urban fabric; industrial, commercial, and transport units; mine, dump, and construction sites; artificial non-agricultural vegetated areas.
SA	Agriculture	Arable land, lands under a rotation system used for annually harvested plants and fallow lands, which are rain fed or irrigated and permanent crops. Areas of annual crops associated with permanent crops on the same parcel, annual crops cultivated under trees, areas of annual crops, meadows and/or crops and pastures are mixed with natural vegetation.
	Agriculture	Agriculture (SA) excluding permanent crops.
	Vineyards	Permanent crops, lands not under a rotation system, with vineyards.
OA	Fruit orchards	Permanent crops, lands not under a rotation system, with fruit orchards, trees or shrubs of one or more species intended for fruit production.
	Olive groves	Permanent crops Lands not under a rotation system, with olive groves.
SA/ OA	Grasslands	Pastures Lands that are permanently used (at least 5 years) for fodder production. Includes natural or sown herbaceous species, unimproved or lightly improved meadows and grazed or mechanically harvested meadows.
SA	Agroforestry areas	Landscapes in which crops and pastures are intimately mixed with Mediterranean forest (<i>Quercus suber</i> , <i>Quercus rotundifolia</i> and other oaks) and natural vegetation or natural areas.
	Forests	All forests species resulting from natural regeneration, seeding or planting.
	Cork oak	<i>Quercus suber</i> forest.
	Other oaks	<i>Quercus pyrenaica</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Quercus faginea</i> forests, and other oaks but not included <i>Quercus suber</i> and <i>Quercus rotundifolia</i> .
	Chestnut	<i>Castanea sativa</i> forest.
OA	Eucalyptus	<i>Eucalyptus</i> spp. forest.
	Invasive species	Invasive forest (e.g. <i>Acacia dealbata</i> , <i>Ailanthus altissima</i>).
	Deciduous forests	Broadleaved forests (e.g. <i>Salix</i> spp., <i>Populus</i> spp., <i>Platanus</i> spp., <i>Alnus glutinosa</i> , and <i>Juglans regia</i>), for wood proposes.
	Pine woods	<i>Pinus pinaster</i> or <i>Pinus pinaster</i> and <i>Pinus pinea</i> mixed stands.
SA/ OA	Shrublands	Natural areas of spontaneous vegetation, sparsely shrubs or very dense.
SA/ OA	Sparsely vegetated areas	Natural areas with little or no vegetation including recently burnt areas and bare rock.
SA	Water bodies	Inland wetlands.

References

1. Grímsson, F.; Bouchal, J.M.; Xafis, A.; Zetter, R. Combined LM and SEM study of the middle Miocene (Sarmatian) palynoflora from the Lavanttal Basin, Austria: Part V. Magnoliophyta 3 – Myrtales to Ericales. *Grana* **2020**, *59*, 127-193. Doi:10.1080/00173134.2019.1696400.
2. Barredo, J.I.; Caudullo, G.; Dosio, A. Mediterranean habitat loss under future climate conditions: Assessing impacts on the Natura 2000 protected area network. *Applied Geography* **2016**, *75*, 83-92. Doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.apgeog.2016.08.003.
3. Peñuelas, J.; Sardans, J.; Filella, I.; Estiarte, M.; Llusà, J.; Ogaya, R.; Carnicer, J.; Bartrons, M.; Rivas-Ubach, A.; Grau, O., et al. Impacts of Global Change on Mediterranean Forests and Their Services. *Forests* **2017**, *8*, 463. Doi:10.3390/f8120463.
4. Carrión, J.S.; Van Geel, B. Fine-resolution Upper Weichselian and Holocene palynological record from Navarrés (Valencia, Spain) and a discussion about factors of Mediterranean forest succession. *Review of Palaeobotany and Palynology* **1999**, *106*, 209-236. Doi:https://doi.org/10.1016/S0034-6667(99)00009-3.
5. Rick, T.; Ontiveros, M.Á.C.; Jerardino, A.; Mariotti, A.; Méndez, C.; Williams, A.N. Human-environmental interactions in Mediterranean climate regions from the Pleistocene to the Anthropocene. *Anthropocene* **2020**, *31*, 100253. Doi:https://doi.org/10.1016/j.ancene.2020.100253.
6. Myers, N.; Mittermeier, R.A.; Mittermeier, C.G.; da Fonseca, G.A.B.; Kent, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* **2000**, *403*, 853-858. Doi:https://doi.org/10.2307/239995710.1038/35002501.
7. Pinto da Silva, A.R. *Asphodelus bento-rainhae* P. Silva, sp. Nov. *Agronomia Lusitana* **1956**, *18*, 20-21.
8. Malmir, M.; Serrano, R.; Caniça, M.; Silva-Lima, B.; Silva, O. A Comprehensive Review on the Medicinal Plants from the Genus *Asphodelus*. *Plants* **2018**, *7*, 20.
9. Raunkiaer, C. The Life Forms of Plants and Statistical Plant Geography Being the Collected Papers of C. Raunkiaer. Oxford at the Clarendon Press: 1934.
10. Franco, J.A.; Afonso, M.L.R. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Escolar Editora ed.; Lisboa, 1994; Vol. III, Fascículo I (Alismatacea - Iridacea).
11. Díaz-Lifante, Z.; Valdés, B. Revisión del género *Asphodelus* L. (Asphodelaceae) en el Mediterráneo Occidental. *Boissiera* **1996**, *52*, 1-189.
12. ICNF. O Plano Setorial da Rede Natura 2000. Available online: https://www.icnf.pt/biodiversidade/natura2000/planosetorial (Accessed on 11 April 2023).
13. Travassos, J.S. Serra da Gardunha, que História? ADRACES: Fundação, 1999.
14. Delgado, F.M.G. Conservação e valorização de *Asphodelus bento-rainhae* P. Silva e *Lavandula luisieri* (Rozeira) Rivas-Martínez da Beira Interior. Instituto Superior de Agronomia. Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2010.
15. Ribeiro, S.; Delgado, F.; Espírito-Santo, M. Comunidades de *Asphodelus bento-rainhae* P. Silva: diversidade, ecologia e dinâmica serial. *Silva Lusitana* **2012**, *20*, 138-143.
16. Pinto, M.J.; Silva, J.P. In How much habitat connectivity affects the regional trend, V Congresso da Sociedade Portuguesa de Ecologia, Lisboa, 2001; Lisboa.
17. Cotrim, H.M.; Silva, J.P.; Fay, M.F.; Chase, M.W. In Analysis of genetic diversity in *Asphodelus bento-rainhae* P., II Congresso Internacional sobre a situação da Rede Natura 2000 nos Países Mediterrâneos, Lisboa, 2002; Lisboa.
18. Díaz-Lifante, Z. Reproductive biology of *Asphodelus aestivus* (Asphodelaceae). *Plant Systematics and Evolution* **1996**,

- 200, 177-191.
19. ADESGAR. *Asphodelus bento-rainhae* – medidas de conservação e gestão; Fundão, Portugal, 2004.
20. Harper, J.L. Population biology of plants. Academic Press: 1977.
21. Mayer, A.M.; Poljakoff-Mayber, A. The germination of seeds. Pergamon Press, Oxford, London, New York, Paris: 1989.
22. Odoemena, C.S. Breaking of seed coat dormancy in a medicinal plant *Tetrapleura tetraptera* (Schum & Thonn). *The Journal of Agricultural Science* **1988**, 111, 393-394. Doi:<https://doi.org/10.1017/S0021859600083349>.
23. Graaff, J.L.; Van Staden, J. The effect of different chemical and physical treatments on seed coat structure and seed germination of *Sesbania* species. *Zeitschrift für Pflanzenphysiologie* **1983**, 112, 221-230. Doi:[https://doi.org/10.1016/S0044-328X\(83\)80135-4](https://doi.org/10.1016/S0044-328X(83)80135-4).
24. Malmir, M.; Serrano, R.; Lima, K.; Duarte, M.P.; Moreira da Silva, I.; Silva Lima, B.; Caniça, M.; Silva, O. Monographic Quality Parameters and Genotoxicity Assessment of *Asphodelus bento-rainhae* and *Asphodelus macrocarpus* Root Tubers as Herbal Medicines. *Plants* **2022**, 11. Doi:[10.3390/plants11223173](https://doi.org/10.3390/plants11223173).
25. Malmir, M.; Lima, K.; Póvoas Camões, S.; Manageiro, V.; Duarte, M.P.; Paiva Miranda, J.; Serrano, R.; Moreira da Silva, I.; Silva Lima, B.; Caniça, M., et al. Identification of Marker Compounds and In Vitro Toxicity Evaluation of Two Portuguese *Asphodelus* Leaf Extracts. *Molecules* **2023**, 28. Doi:[10.3390/molecules28052372](https://doi.org/10.3390/molecules28052372).
26. Peksel, A. Evaluation of antioxidant and antifungal potential of *Asphodelus aestivus* Brot. growing in Turkey. *Journal of Medicinal Plants Research* **2012**, 6. Doi:[10.5897/jmpr11.1229](https://doi.org/10.5897/jmpr11.1229).
27. Caldas, F.B.; Moreno Saiz, J.C. *Asphodelus bento-rainhae*. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-1.RLTS.T162190A5555926.en> (Accessed on 11 April 2023).
28. Carapeto, A.; Francisco, A.; Pereira, P.; Porto, M. Lista vermelha da flora vascular de Portugal continental. Sociedade Portuguesa de Botânica, Associação Portuguesa de Ciência da Vegetação – PHYTOS, Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas, IP e Câmara Municipal de Lisboa: Lisboa, 2020; Vol. 7, p 374.
29. Elith, J.; Phillips, S.J.; Hastie, T.; Dudík, M.; Chee, Y.E.; Yates, C.J. A statistical explanation of MaxEnt for ecologists. *Diversity and Distributions* **2011**, 17, 43-57. Doi:[10.1111/j.1472-4642.2010.00725.x](https://doi.org/10.1111/j.1472-4642.2010.00725.x).
30. Phillips, S.J.; Anderson, R.P.; Schapire, R.E. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecological Modelling* **2006**, 190, 231-259. Doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2005.03.026>.
31. Elith, J.; H. Graham, C.; P. Anderson, R.; Dudík, M.; Ferrier, S.; Guisan, A.; J. Hijmans, R.; Huettmann, F.; R. Leathwick, J.; Lehmann, A., et al. Novel methods improve prediction of species' distributions from occurrence data. *Ecography* **2006**, 29, 129-151. Doi:[10.1111/j.2006.0906-7590.04596.x](https://doi.org/10.1111/j.2006.0906-7590.04596.x).
32. Valavi, R.; Guillera-Aroita, G.; Lahoz-Monfort, J.J.; Elith, J. Predictive performance of presence-only species distribution models: a benchmark study with reproducible code. *Ecological Monographs* **2022**, 92, 1-27. Doi:<https://doi.org/10.1002/ecm.1486>.
33. Almeida, A.M.; Martins, M.J.; Campagnolo, M.L.; Fernandez, P.; Albuquerque, T.; Gerassis, S.; Gonçalves, J.C.; Ribeiro, M.M. Prediction scenarios of past, present, and future environmental suitability for the Mediterranean species *Arbutus unedo* L. *Scientific Reports* **2022**, 12, 84. Doi:[10.1038/s41598-021-03996-0](https://doi.org/10.1038/s41598-021-03996-0).
34. Mendoza-Fernández, A.J.; Fernández-Ceular, Á.; Alcaraz-Segura, D.; Ballesteros, M.; Peñas, J. The Fate of Endemic Species Specialized in Island Habitat under Climate Change in a Mediterranean High Mountain. *Plants* **2022**, 11, 3193. Doi:[10.3390/plants11223173](https://doi.org/10.3390/plants11223173).

- plants11233193.
35. Morales, N.S.; Fernández, I.C. Land-Cover Classification Using MaxEnt: Can We Trust in Model Quality Metrics for Estimating Classification Accuracy? *Entropy* **2020**, *22*. Doi:10.3390/e22030342.
36. Esteves, M.L.E. Contribuição para o estudo da ecologia e da conservação de *Asphodelus bento-rainhae* P. Silva. Universidade dos Açores, Castelo Branco, 2005.
37. Quinta-Nova, L.; Roque, N.; Ribeiro, S. Habitat suitability modelling of *Asphodelus bento-rainhae* P. Silva using spatial multicriteria analysis. Associação para a Ciência e Desenvolvimento dos Açores: Angra do Heroísmo, 2015; Vol. Livro de atas do III Congresso de Ciência e Desenvolvimento dos Açores & 8.º Congresso de Gestão e Conservação da Natureza.
38. Meinshausen, M.; Nicholls, Z.R.J.; Lewis, J.; Gidden, M.J.; Vogel, E.; Freund, M.; Beyerle, U.; Gessner, C.; Nauels, A.; Bauer, N., et al. The shared socio-economic pathway (SSP) greenhouse gas concentrations and their extensions to 2500. *Geosci. Model Dev.* **2020**, *13*, 3571-3605. Doi:10.5194/gmd-13-3571-2020.
39. Van Meter, K.J.; Basu, N.B.; Veenstra, J.J.; Burras, C.L. The nitrogen legacy: emerging evidence of nitrogen accumulation in anthropogenic landscapes. *Environmental Research Letters* **2016**, *11*, 035014. Doi:10.1088/1748-9326/11/3/035014.
40. Ferreira, M.R.; Almeida, A.M.; Quintela-Sabarís, C.; Roque, N.; Fernandez, P.; Ribeiro, M.M. The role of littoral cliffs in the niche delimitation on a microendemic plant facing climate change. *PLoS One* **2021**, *16*, e0258976. Doi:10.1371/journal.pone.0258976.
41. Parducci, L.; Szmidt, A.E.; Ribeiro, M.M.; Drouzas, A.D. Taxonomic position and origin of the endemic sicilian fir *Abies nebrodensis* (Lojac.) Mattei based on allozyme analysis. *Forest Genetics* **2001**, *8*, 119-127.
42. Coelho, N.; Gonçalves, S.; Romano, A. Endemic Plant Species Conservation: Biotechnological Approaches. *Plants* **2020**, *9*, 345. Doi:10.3390/plants9030345.
43. Draper, D.; Marques, I.; Graell, A.R.; Costa, F.; Martins-Loução, M.A. Conservação de Recursos Genéticos-O Banco de Sementes “António Luís Belo Correia”. In Curso Avançado sobre “Métodos de conservação a longo prazo de recursos fitogenéticos: conservação pelo frio, Lisboa, 2004; pp 3-7.
44. ICNF. Paisagem Protegida Regional da Serra da Gardunha. Available online: <https://www.icnf.pt/conservacao/paisagensprotegidas/ppregionaldaserradagardunha> (Accessed on 11 April 2023).
45. Fick, S.E.; Hijmans, R.J. WorldClim 2: new 1-km spatial resolution climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology* **2017**, *37*, 4302-4315. Doi:<https://doi.org/10.1002/joc.5086>.
46. EC-Earth. EC-Earth-Consortium EC-Earth3-Veg model output prepared for CMIP6 ScenarioMIP. Earth System Grid Federation. <https://doi.org/10.22033/ESGF/CMIP6.727>: 2019.
47. DGADR. Sistema Nacional de Informação do Solo. Available online: <https://snisolos.dgadr.gov.pt/> (Accessed on 24 February 2023).
48. Merow, C.; Smith, M.J.; Silander, J.A. A practical guide to MaxEnt for modeling species' distributions: what it does, and why inputs and settings matter. *Ecography* **2013**, *36*, 1058-1069. Doi:10.1111/j.1600-0587.2013.07872.x.
49. Elith, J.; Leathwick, J.R. Species Distribution Models: Ecological Explanation and Prediction Across Space and Time. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics* **2009**, *40*, 677-697. Doi:10.1146/annurev.ecolsys.110308.120159.
50. Leroy, B.; Meynard, C.N.; Bellard, C.;

- Courchamp, F. virtualspecies, an R package to generate virtual species distributions. *Ecography* **2016**, 39, 599-607. Doi:10.1111/ecog.01388.
51. Dormann, C.F.; Elith, J.; Bacher, S.; Buchmann, C.; Carl, G.; Carré, G.; Marquéz, J.R.G.; Gruber, B.; Lafourcade, B.; Leitão, P.J., et al. Collinearity: a review of methods to deal with it and a simulation study evaluating their performance. *Ecography* **2013**, 36, 27-46. Doi:10.1111/j.1600-0587.2012.07348.x.
52. Sequeira, A.C.; Nunes, L.; Caetano, M.; Marcelino, F.; Castro Rego, F. Mapa Agrícola e Florestal de Portugal Continental 1951-1980 (MAF1951-80). Instituto Superior de Agronomia: Lisboa, 2022.
53. DGT. Carta de Uso e Ocupação do solo. Available online: <https://snig.dgterritorio.gov.pt/rndg/srv/por/catalog.search#/search?resultType=details&sortBy=referenceDateOrd&anySnig=COS&fast=index&from=1&to=20> (Accessed on 24 February 2023).
54. DGT. Especificações Técnicas da Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) de Portugal Continental para 1995, 2007, 2010, 2015 e 2018; Direção-Geral do Território: Lisboa. Portugal, 2023.
55. Phillips, S.J.; Dudík, M.; Schapire, R.E. Maxent software for modeling species niches and distributions (Version 3.4.1). Available from url: http://biodiversityinformatics.amnh.org/open_source/maxent/.
56. Phillips, S.J.; Anderson, R.P.; Dudík, M.; Schapire, R.E.; Blair, M.E. Opening the black box: an open-source release of Maxent. *Ecography* 2017, 40, 887-893. Doi:10.1111/ecog.03049.
57. Phillips, S.J. A Brief Tutorial on Maxent. http://biodiversityinformatics.amnh.org/open_source/maxent/ (Accessed on 11 January 2023).
58. Phillips, S.J.; Dudík, M.; Schapire, R.E. In A maximum entropy approach to species distribution modeling, Proceedings of the twenty-first international conference on Machine learning, 2004; pp 655-662.
59. Radosavljevic, A.; Anderson, R.P. Making better Maxent models of species distributions: complexity, overfitting and evaluation. *Journal of Biogeography* **2014**, 41, 629-643. Doi:<https://doi.org/10.1111/jbi.12227>.

Daniel Raposo edita novo livro Indexado à Scopus

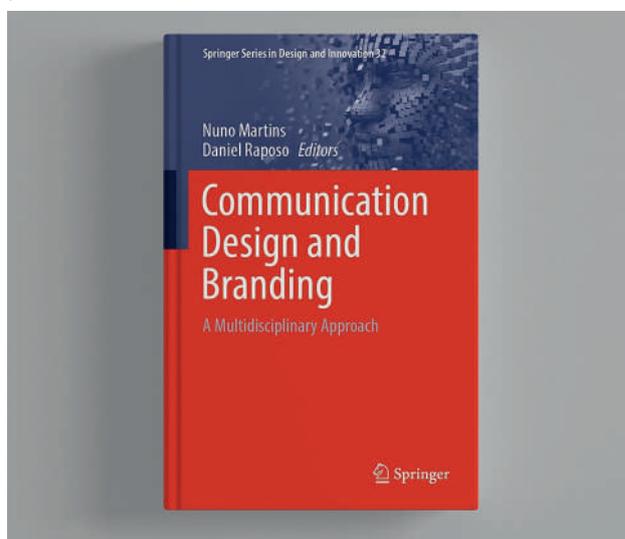


O livro "Communication Design and Branding: A Multidisciplinary Approach", que tem como editores os designers e investigadores Daniel Raposo, Professor Coordenador do IPCB, e Nuno Martins, Professor Coordenador do IPCA foi recentemente publicado, integrando o título coletivo "Springer Series in Design and Innovation" (volume 32), que se encontra indexada à Scopus. A obra apresenta novos resultados de estudos científicos e empíricos, com potencial contributo para o desenvolvimento das áreas do design de comunicação e do branding, destacando-se as abordagens interdisciplinares que demonstram como combinar conhecimentos nestes domínios que permitam incrementar o desempenho e competitividade das empresas num mundo complexo, digital e global. Ao reunir contributos originais, revistos por pares, escritos por designers, engenharia de software, marketeers e gestores de produto, este livro fornece às comunidades do design de comunicação e do branding um retrato oportuno sobre as estratégias e melhores práticas atuais aplicáveis na melhoria de diferentes tipos de negócios através do design. Evidenciando os desafios contemporâneos, pretende-se também

inspirar e fomentar a colaboração entre diferentes grupos, tanto na universidade como na indústria. O livro organiza-se em quatro partes temáticas, nomeadamente: 1. Design de Identidade Visual e Design de Comunicação; 2. Design de Comunicação e Publicidade de Marca; 3. Imagem de marca e experiência do utilizador; 4. Design, Inovação e Gestão de Marcas.

Até ao momento, Daniel Raposo editou vinte livros e é autor de três livros, editados e escritos em colaboração com outros investigadores nacionais e internacionais. É Editor Responsável da Convergências - Revista de Investigação e Ensino das Artes, desde 2008, recentemente indexada à Scopus e coorganiza o EIMAD - Encontro Internacional de Investigação em Música, Artes e Design desde 2011.

É designer de comunicação e Professor Coordenador no Instituto Politécnico de Castelo Branco. Doutor em Design pela Universidade Técnica de Lisboa, mestre em Design, Materiais e Gestão de Produtos pela Universidade de Aveiro, licenciado em Design de Comunicação pelo Politécnico de Portalegre e Técnico em Design nível III pela Escola Secundária Nuno Álvares. É investigador do CIAUD - Centro de Investigação em Arquitectura, Urbanismo e Design e do Rethink - Grupo de Investigação sobre Design para o Território.



Revista Convergências Indexada à Scopus

INDEXADOS POR



Scopus



A Convergências - Revista de Investigação e Ensino das Artes foi aprovada para indexação na base de dados Scopus, um dos mais prestigiados e exigentes sistemas de indexação de revistas de âmbito internacional, nas áreas das áreas do design, da música e artes visuais. A aprovação das revistas para indexação resulta de uma apreciação que tem

por base um conjunto de critérios rigorosos, que incluem a qualidade e o impacto do conteúdo publicado, a credibilidade dos corpos de gestão, os processos editoriais e de gestão de conteúdo, bem como a reputação geral junto

da comunidade académica e científica.

Fundada em 2008, pela Escola Superior de Artes Aplicadas do IPCB, a Convergências - Revista de Investigação e Ensino das Artes é uma publicação de Acesso Livre, com E-ISSN e avaliação paritária cega, que publica em digital e formato impresso, artigos nas áreas do design, da música e artes visuais.

No panorama nacional, foi pioneira no acesso aberto e no formato digital, onde é das mais antigas, sendo igualmente pioneira ao conseguir indexação na Scopus.

Disseminação internacional do projeto Smartcut



Pedro Torres, docente da ESTCB-IPCB, e Geoffrey Spencer, bolseiro de investigação também no IPCB, realizaram várias ações de disseminação e promoção do projeto SMARTCUT na cidade do Lemgo, Alemanha. Os resultados do projeto foram expostos na SmartFactory OWL, uma infraestrutura de

apoio às empresas e centros de investigação reconhecida internacionalmente como um espaço único com os mais recentes equipamentos e tecnologias para a digitalização da indústria, servindo de espaço de cocriação de tecnologias para as fábricas do futuro e como cluster de inovação para a

automação industrial.

A equipa do IPCB participou ainda no fórum "From Forests to Factories: Innovating Industry 4.0 for Sustainable Production", onde Pedro Torres foi orador na sessão "Industry 4.0 Talks", tendo o projeto sido igualmente apresentado no CIIT - Centro Industrial IT.

O SMARTCUT é um projeto alinhado com a digitalização da indústria florestal, liderado pela empresa Cutplant Solutions, S.A. detentora da marca VICORT e conta como copromotores o Politécnico de Castelo Branco, a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, o INESC TEC e a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Vasco Soares e João Caldeira são editores de Revistas Internacionais



Vasco Soares e João Caldeira, docentes da ESTCB-IPCB e investigadores do Instituto de Telecomunicações, foram editores das revistas científicas internacionais “Electronics” e

“Frontiers in Communications and Networks”. A edição especial da Electronics tem como tema “Delay Tolerant Networks and Applications, 2nd Edition” e como objetivo reunir investigadores, académicos, cientistas e estudantes para trocar as suas ideias, experiências e resultados de investigação sobre redes tolerantes a atrasos, ditas delay/disruption-tolerant networks (DTNs), e suas aplicações.

“Emerging Trends, Issues and Challenges in Smart Farming” é o tema da edição especial da “Frontiers in Communications and Networks”, que visa reunir investigadores e cientistas para apresentar resultados de investigação sobre as mais recentes inovações, tendências e preocupações, bem como os desafios práticos encontrados e soluções adotadas para melhorar a eficiência e eficácia da produção agrícola de forma sustentável.

Luís Quinta-Nova é editor de número especial da Revista Land

Luís Quinta-Nova, docente da ESACB-IPCB, foi editor convidado de um número especial na revista científica internacional “Land”, dedicado ao tema “Land-Use Planning in Borderlands and Ultra-Peripheral Regions”.

Esta edição especial reúne diferentes contributos de investigadores na área do planeamento territorial e dinâmicas de transformação do uso do solo em áreas de



fronteira e outros territórios de baixa densidade

demográfica, bem como nas regiões ultraperiféricas. A “Land” é uma revista de acesso aberto que publica trabalhos de investigação interdisciplinares, cobrindo um amplo espectro de tópicos relacionados com o planeamento e gestão do território, alterações do uso do solo, e ecologia da paisagem, entre outros, que são rigorosa e transparentemente revistos por pares.

António Canatário Duarte é editor de número especial da revista Frontiers of Water

António Canatário Duarte, docente da ESACB-IPCB, integrou a equipa de editores de um número especial da revista FRONTIERS IN WATER, sob a temática “Water Quality in Catchments: Insights from Long-Term Nutrient Monitoring and Assessment”.

A equipa editorial será composta por António Canatário Duarte (ESACB-IPCB), Maria Luz Rodríguez-Blanco (Universidad

de Vigo, Espanha) e Qian Zhang (University of Maryland, Center for Environmental Science, USA). A “Frontiers in Water” é uma revista de acesso aberto que publica trabalhos de investigação interdisciplinares, cobrindo um amplo espectro de tópicos relacionados com a água, que são rigorosa e transparentemente revistos por pares, para precisão científica.



Luís Quinta-Nova apresenta trabalho em conferência internacional



Luís Quinta-Nova, docente da ESACB-IPCB, foi orador na conferência “Topics Webinar | EO&GEO Series: UAV Remote Sensing for Land Use and Land Cover Changes, Landscape, Citizen Sciences”, organizada sob a égide das revistas científicas Remote Sensing, Land, International Journal of Geo-Information e Drones. O docente apresentou a palestra “Multicriteria Spatial Analysis applied to Agro-Environmental Planning”, que se focou na análise da aptidão edafoclimática para a utilização agrícola e florestal face a cenários climáticos futuros, tendo em vista uma utilização mais sustentável do território. Apresentou igualmente um modelo integrado de avaliação do potencial agroflorestal de territórios rurais.

IPCB conclui versão preliminar da Plataforma Harp



Uma equipa de docentes e alunos da ESTCB-IPCB concluiu a versão preliminar da plataforma HARP - Human Oriented Augmented Reality Platform for Industrial Maintenance, que tem como objetivo democratizar o acesso à tecnologia de realidade aumentada (AR) pelos fabricantes de máquinas industriais. Pretende-se que a criação da interface de AR possa ser conseguida em apenas algumas horas, sem necessidade de conhecimentos na área do software. A HARP surge no âmbito da participação do IPCB no projeto Europeu H2020 SHOP4CF, que tem como parceira a empresa albacastrense Dinefer.

Investigação dirigida ao paraquedismo em tese de doutoramento



Tiago Machado, docente convidado da ESECB-IPCB, concluiu o doutoramento na Universidade de Extremadura (UEX), com a apresentação da tese “Antropometria, Traços de Personalidade e Carga Interna Objetiva em Atletas de Paraquedismo”. Orientado pelos docentes João Serrano (ESECB-

IPCB) e Sergio Ibáñez (UEX), o trabalho contribuiu para a ampliação de conhecimento numa modalidade em que o objeto de estudo se centrou especificamente no atleta: o paraquedismo. Os resultados são de extrema importância para conhecer a composição corporal, os traços de personalidade e como os paraquedistas reagem fisiologicamente a um salto.

Comunicação na conferência “A Tecnologia ao Serviço da Assistência aos Idosos”



Paulo Jorge Sequeira Gonçalves, docente da ESTCB-IPCB, participou na conferência “A tecnologia ao serviço da assistência aos idosos”, realizada no âmbito da IX Feira Tecnológica da EPCC da Universidade de Extremadura. O docente e membro do Laboratório de Robótica do IPCB efetuou uma apresentação dedicada à evolução do conceito de assistência a idosos e como a visão de um ponto de vista multidisciplinar facilita novas técnicas que realizam verificações de saúde de rotina, ou estimulação da atividade física e cognitiva.



Ano letivo 2023/24 com cerca de 2000 novos estudantes inscritos no IPCB

O IPCB tem mais de 1200 novos estudantes matriculados nas licenciaturas, mais de 250 novos estudantes matriculados nos mestrados e mais de 230 estudantes matriculados nos Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP). Dos estudantes matriculados nas licenciaturas, mais de 723 ingressaram no IPCB via Concurso Nacional de Acesso ao Ensino Superior (CNA), um crescimento muito elevado, considera o Presidente do IPCB. Os restantes estudantes ingressaram através de concursos especiais e tivemos muitos candidatos que não conseguiram vaga.

A estes números acrescem os estudantes do Instituto Politécnico de Macau, os estudantes que frequentarão as pós-graduações oferecidas pelo IPCB bem como os estudantes a frequentar unidades curriculares isoladas e microcredenciações. No total, o número de novos estudantes que este ano letivo formalizarão inscrição no IPCB deverá rondar os 2000.

Na 1ª fase do CNA, comparativamente com o ano 2022, verificou-se um aumento de 6% (mais 42 estudantes) nos colocados no IPCB, quando a nível nacional se verificou uma diminuição nas candidaturas de 4%, face à mesma fase do ano anterior, bem como uma diminuição de 0,7% dos estudantes colocados em relação à mesma fase do concurso de 2022 (dados da Direcção Geral do Ensino Superior).

António Fernandes manifesta-se satisfeito por a Instituição que preside ter sido

aquela que, destacadamente, mais cresceu, comparativamente com outros politécnicos, e surgir na quarta posição das instituições de ensino superior que a nível nacional viram o número de colocados crescer, comparativamente com o ano anterior. Acrescenta que tem vindo a ser solicitado à Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES) o aumento de vagas em algumas licenciaturas onde a procura é muito elevada e existem condições para aumentar o número de estudantes admitidos. “A resposta nem sempre tem sido positiva, pelo que aguardamos nova possibilidade de reiterarmos o pedido. O atual constrangimento do crescimento do IPCB reside, em parte, neste aspeto.”

Para o Presidente da instituição, o aumento de novos estudantes colocados é motivo de enorme satisfação para toda a comunidade académica. É o resultado do trabalho de todos que tem permitido, no passado recente, afirmar o IPCB como uma instituição credível e rigorosa, e de atitude renovada. Simultaneamente, promove o desenvolvimento e sustentabilidade deste território trazendo jovens para Castelo Branco e Idanha-a-Nova. O IPCB foi também a instituição de ensino superior que mais cresceu em todo o interior do país.

“Mesmo nas licenciaturas na área das engenharias, que tipicamente apresentam maior dificuldade na captação de novos estudantes, o IPCB apresenta um elevado número de novos alunos matriculados”, acrescenta o Presidente do IPCB.



Orçamento do IPCB próximo dos 31 milhões de euros

O IPCB submeteu o seu projeto de orçamento para 2024, no valor de € 30.831.606, mais cinco milhões de euros em comparação com 2023, o que corresponde a um aumento de 21,9 por cento. Este mecanismo de gestão prevê um reforço do número de alunos e a inscrição de verba no âmbito de projetos de eficiência energética, bem como de outros programas. Em traços gerais, o valor próximo dos 31 milhões de euros contempla € 19.734.290 de orçamento de Estado (OE), cerca de 4,6 milhões em receitas próprias, e aproximadamente 6,5 milhões em projetos. Para 2024, a dotação do OE atribuída ao IPCB é de € 20.084.290 (mais € 1.316.678 que em 2023), tendo o IPCB decidido transferir desde já € 350.000 para os seus Serviços de Ação Social. A verba destina-se fundamentalmente a fazer face aos encargos previstos com pessoal, sendo que cobre 88,5 por cento dessas despesas. O restante é financiado através de receitas próprias e imputação de recursos humanos em projetos. No que toca aos Serviços de Ação Social do IPCB, o projeto de orçamento de 2024 é de € 849.199, mais € 73.393 que no ano anterior. A receita divide-se entre os € 350.000 provenientes do OE – a aplicar na íntegra em despesas com pessoal – e € 499.199 (€425.000 em 2023) resultantes da venda de bens e serviços. Segundo António Fernandes, Presidente do IPCB, o projeto de orçamento encontra-se alinhado com a política estratégica definida para a instituição, os resultados conhecidos

ao nível do crescimento do número de alunos, da estabilização e promoção da carreira dos trabalhadores docentes e não docentes, e com o investimento ao nível da aquisição de equipamentos e requalificação das instalações. De acordo com o porta-voz da instituição, o aumento de cinco milhões de euros face ao ano anterior é demonstrativo da capacidade desta em captar financiamento próprio e atingir elevados níveis de execução financeira dos projetos. Quanto ao modelo de financiamento usado pela primeira vez este ano, António Fernandes critica o facto de este considerar exclusivamente o número de estudantes, e de utilizar ponderações destinadas a medir o custo com cada estudante em função da respetiva área de formação, diferentes entre o subsistema politécnico e o subsistema universitário. Para o Presidente do IPCB, tal diferença promove uma discriminação negativa dos politécnicos em relação às universidades, não considerando o modelo de financiamento qualquer mecanismo de compensação destinado às Instituições de Ensino Superior (IES) de menor dimensão e localizadas em territórios com inferior pressão demográfica. Existem custos fixos de funcionamento que, pelo conceito que lhes é subjacente, não dependem do número de estudantes inscritos em cada uma delas. O potencial ganho implícito a economias de escala encontra-se limitado nas IES mais pequenas e com maior dificuldade de crescer.



Sistema da Qualidade do IPCB com conformidade Certificada

A auditoria de acompanhamento realizada no Politécnico de Castelo Branco pela APCER - Associação Portuguesa de Certificação concluiu que a organização evidenciou realizar as atividades relevantes no âmbito do seu Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), implementado segundo a norma NP EN ISO 9001:2015, e demonstrou ter capacidade para garantir a conformidade das práticas e dos resultados com aqueles requisitos normativos, legais e requisitos determinados pela instituição. Os auditores consideraram que o IPCB estabeleceu e garante, na generalidade, os resultados a serem alcançados no âmbito do seu SGQ, o que permite satisfazer o cliente considerando as suas expectativas e necessidades, e que evidencia avaliar os níveis de conformidade e de desempenho relativamente ao fornecimento de serviços, através de exercícios de monitorização, medição e avaliação, nomeadamente de satisfação do cliente (alunos e colaboradores). Relativamente à melhoria da satisfação do cliente, foi verificado que o IPCB tem em prática um sistema de auscultação da satisfação dos alunos e funcionários e uma prática de análise e reflexão com vista a potenciar a sua satisfação e a melhoria contínua, mantendo-se os níveis

de satisfação elevados e acima dos objetivos definidos pela organização.

No que diz respeito aos objetivos da qualidade, o IPCB evidenciou capacidade para garantir níveis de desempenho adequados, considerando os objetivos estabelecidos e as métricas definidas na “Matriz de Objetivos e Indicadores da Qualidade 2023”. A sua definição teve em consideração questões de contexto, requisitos relevantes das partes interessadas, processos estabelecidos, serviços prestados, riscos identificados e os desempenhos desejados no âmbito do Sistema de Gestão da Qualidade. O Presidente do IPCB mostra-se satisfeito com o reconhecimento externo do trabalho que vem sendo efetuado na instituição, que evidencia que esta cumpre os requisitos dos serviços prestados de forma consistente, tendo em conta as necessidades e expectativas dos seus alunos e demais partes interessadas. António Fernandes acrescenta que os bons resultados obtidos se ficam a dever ao comprometimento de toda a comunidade académica, que tem permitido no passado recente afirmar o IPCB como uma instituição credível, rigorosa e de atitude renovada, que promove o desenvolvimento e sustentabilidade do território trazendo jovens para Castelo Branco e Idanha-a-Nova.



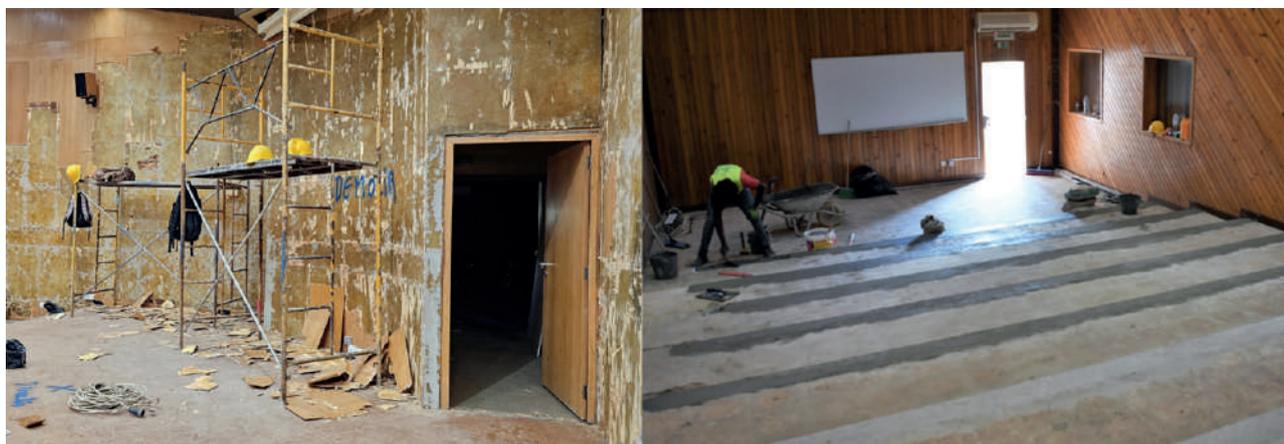
Relatório de Atividades e Contas aprovado por unanimidade

O Conselho Geral do Instituto Politécnico de Castelo Branco aprovou por unanimidade o Relatório de Atividades e Contas referente ano de 2022. O documento tem como objetivo central apresentar as principais atividades desenvolvidas pela instituição durante o ano em análise, bem como avaliar o nível de execução do Plano de Atividades do ano em referência. O Presidente do IPCB sublinhou que o resultado muito positivo do desempenho institucional, ao nível do aumento do número de estudantes, da abertura de concursos de admissão de pessoal docente, não docente e de concursos de promoção, e do desempenho financeiro, se deve ao trabalho de toda a equipa constituída pelos Vice-presidentes, Administrador, e demais intervenientes, sendo de destacar os coordenadores dos serviços. António Fernandes agradeceu a toda a comunidade IPCB a dedicação e o sentido de responsabilidade manifestado. “Só dessa forma foi possível concretizar as ações planeadas e alcançar os resultados desejados. A qualidade e capacidade de trabalho das pessoas do IPCB são o garante de que coletivamente seremos

capazes de aproveitar as oportunidades e granjear novos e exigentes desafios.”

O relatório de atividades apresenta os resultados do desempenho institucional, os resultados dos mecanismos internos de avaliação e melhoria e a adequação dos recursos com vista à concretização da missão institucional.

Relativamente ao desempenho financeiro, o IPCB teve um orçamento para 2022 de EUR 24.122.062,00. A receita cobrada líquida em 2021 (incluindo o valor do saldo transitado da gerência anterior) ascendeu a EUR 29.097.947,13. Foram efetuados pagamentos no valor de EUR 25.945.252,12. O saldo transitado para a gerência seguinte foi de EUR 3.152.697,01. De referir ainda que 80% dos estudantes que apresentaram candidatura a bolsa de estudo em 2021/2022 beneficiaram deste apoio social direto, valor que corresponde a cerca de 29% do total dos estudantes do IPCB. No âmbito das verbas do mecenato foram atribuídas, no ano letivo 2021/2022 e 2022/23, 18 bolsas de estudo a estudantes do IPCB, no valor total de EUR 18000,00.



IPCB investe 1 milhão de euros em obras de requalificação

O Politécnico de Castelo Branco tem em marcha um conjunto significativo de obras de requalificação dos edifícios das suas escolas superiores Agrária e de Educação, realizadas no âmbito do Projeto Rede Politécnica A23, consórcio do qual é entidade líder. Com um orçamento global de aproximadamente um milhão de euros, a intervenção prevê a requalificação total do auditório da Escola Superior de Educação, que passa a ter novo pavimento, cobertura e revestimento, para além cadeiras, iluminação e equipamento de som e audiovisual. Será ainda renovado o hall de entrada da escola e as instalações sanitárias adjacentes, e ainda a substituído o pavimento, estores, equipamento audiovisual e iluminação de duas salas de aula. Na Escola Superior Agrária está em marcha uma intervenção profunda no refeitório, que passa pela substituição de vãos (janelas e portas exteriores), colocação de tetos falsos, nova iluminação e instalação de um novo sistema de climatização, passando também a incluir um espaço de coworking. Será também instalado novo pavimento, substituídas as

janelas e colocados tetos falsos no Laboratório de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) e numa das salas de aula da ESACB, para além de montada nova iluminação e climatização e pintadas as paredes destes espaços. Ainda na ESACB, vai ser reabilitado um dos auditórios e renovadas as instalações sanitárias contíguas. Para breve estão previstas novas intervenções nestas e em outras escolas do IPCB, que visam a reabilitação de fachadas e coberturas dos edifícios e a substituição dos equipamentos técnicos para uma melhoria significativa da eficiência energética e de eficiência hídrica, no valor de cerca de 5,7 milhões de euros. A Rede Politécnica A23 (A23 Polytechnic Network) é um consórcio liderado pelo Instituto Politécnico de Castelo Branco, que integra o Instituto Politécnico da Guarda e o Instituto Politécnico de Tomar. Aprovado no âmbito do aviso 01/ 2021 do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), o projeto visa estabelecer uma rede temática de ensino superior, formação ao longo da vida e investigação aplicada nas áreas da Proteção de Pessoas e Bens e das Competências Digitais.





19.ª Edição do Concurso Poliempreende

O Projeto “Meal&IRefeições”, uma aplicação informática com vista à gestão sustentável da alimentação familiar, tendo em conta possíveis restrições ou preferências alimentares foi o grande vencedor da 19.ª edição do Concurso Poliempreende Regional no Politécnico de Castelo Branco, e vai representar a instituição na fase nacional do concurso.

Apresentado por Ana Ferreira, Dinis Gardete, João Rodrigues e Rosa Luzia, docentes e alunos da Escola Superior de Tecnologia do IPCB, o projeto tem como objetivo ajudar pessoas com vida ativa preenchida, através de uma APP intuitiva que auxilia na gestão diária das refeições e das compras de supermercado a elas associadas. O prémio atribuído tem o valor de 2000€.

O júri regional do concurso, constituído por Luís Farinha, coordenador da iniciativa no IPCB e Vice-presidente da instituição, Duarte Rodrigues, da Fundação Santander Portugal, Pedro Dias, da Comunidade Intermunicipal da Beira Baixa e Pedro Agapito, da Pedro Agapito Seguros, atribuiu o segundo lugar ao projeto “FireEvac”, ficando o projeto - “Lithium” classificado na terceira posição.

A FireEvac é uma aplicação informática baseada na IoT (Internet das Coisas), que pretende contribuir para o desenvolvimento inteligente de edifícios, possibilitando a rápida evacuação dos ocupantes em caso de

emergência. O projeto foi apresentado por Arlindo Cabrito, Cristina Calmeiro, Henrdovino Felso e Teresa Albuquerque (ESTCB-IPCB), e vai receber um prémio no valor de 1500€.

O projeto “Lithium” procura tirar partido da centralidade ibérica de Castelo Branco e consiste no estabelecimento de um centro de manutenção de viaturas pesadas, com uma área de serviço adjacente dotada de postos de carregamento para futuros pesados 100% elétricos. O projeto foi apresentado por Nuno Fins e Rui Amaral (ESGIN-IPCB), que vão receber um prémio no valor de 1000€.

O Poliempreende decorre no âmbito do projeto “Link Me Up - 1000 ideias - Sistema de Apoio à co-criação de inovação, criatividade e empreendedorismo” (POCI-03-33B5-FSE-072070), com o objetivo de promover ecossistemas de inovação e fortalecer a colaboração entre a academia e as empresas através da facilitação de projetos que envolvem equipas multidisciplinares de estudantes, professores e organizações/empresas na resolução conjunta de desafios ou problemas reais dessas entidades. Este é um projeto em rede que agrega 13 instituições de ensino superior politécnico e diversos parceiros da rede de instituições de ensino profissional, que decorre ao longo de três anos e tem o apoio financeiro do COMPETE/Portugal 2020.



Tomada de posse do Diretor da ESACB-IPCB

Paulo Fernandez e Ana Cristina Correia de Matos são, respetivamente, os novos diretor e subdiretora da Escola Superior Agrária do IPCB (ESACB-IPCB).

Volvido o momento musical com Custódio Castelo, o Presidente do IPCB agradeceu à direção cessante, ovacionada de pé pela plateia, “o trabalho profícuo realizado em conjunto”, de que são exemplo as microcredenciações e a retoma do funcionamento do CTeSP em Proteção Civil no âmbito da Rede Politécnica A23, bem como a requalificação de equipamentos e infraestruturas. Quanto ao diretor eleito, conhecido pelo “rigor e capacidade de trabalho”, António Fernandes entende ser “capaz de continuar o trabalho desenvolvido e de nos apresentar outras propostas” que permitam fortalecer uma escola que ampliou o número de alunos ou “retomar as formações em que perdemos estudantes fruto da conjuntura nacional”.

Na sua intervenção, Ofélia Anjos, Presidente do Conselho de Representantes da ESACB, lembrou o “espírito de missão” que serviu de fundamento ao voto de louvor à direção em fim de funções. Quanto ao “processo evolutivo” da escola, e “aproveitando o melhor de cada um”, ficou o apelo à investigação e às sinergias. “Temos que perceber as necessidades das empresas e onde podemos ajudar a criar valor”.

Louvando a “capacidade de trabalho e resiliência” da equipa que o acompanhou na “segunda volta” em que dirigiu a ESACB (Isabel Castanheira e Elisa

Ribeiro), Várzea Rodrigues apelou ao empenho e “responsabilidade profissional” da academia agrária: “a escola precisa de todo o nosso esforço”. Por ter sido um Diretor “sempre disposto a ajudar em tudo”, Daniela da Silva Ramos, Presidente do Núcleo de Alunos da ESACB, devolveu o elogio, pedindo ao sucessor que “lute sempre pelo melhor da nossa escola”.

Num estabelecimento que precisa de “continuar a expandir-se” e de reforçar os projetos de investigação e desenvolvimento nas suas áreas de atuação, Paulo Fernandez entende ser prioritário reinvestir na especialização e diversificação da oferta formativa, focada em novos públicos e “métodos diferentes de ensino”. À comunidade, o Diretor da ESACB-IPCB pediu “otimismo e confiança” na sua equipa, “vontade e determinação de superar os desafios”. Louvando a produção científica de uma escola que deve “misturar o conhecimento sólido nas ciências agrárias com as áreas tecnológicas”, Paulo Fernandez reiterou a necessidade de “consolidar licenciaturas e mestrados”, tal como de rejuvenescer um corpo docente “altamente especializado”. Sendo o envolvimento em projetos de investigação essencial para a acreditação e avaliação de cursos, sobretudo os futuros doutoramentos, “temos que fazer parcerias, ganhar escala”. Aos estudantes, “o que de mais importante temos”, assegura que tudo irá fazer “para garantir e melhorar a qualidade do ensino”.

José Filomeno Raimundo renova mandato como Provedor do Estudante

José Filomeno Raimundo, docente aposentado da ESART-IPCB, renovou o mandato como Provedor do Estudante do Politécnico de Castelo Branco, após designação pelo Presidente do IPCB, sob proposta das estruturas representativas dos estudantes.

Após o momento musical, protagonizado por Bruno Antunes, o Presidente do IPCB mostrou-se satisfeito por reconduzir José Raimundo no cargo, “um homem que tratou sempre dos assuntos com enorme descrição e independência, com bom senso exemplar e que sempre encontrou soluções para os problemas



que foram surgindo”. António Fernandes agradeceu o trabalho desenvolvido em prol do IPCB nos últimos dois anos, com uma “postura que ajuda a formar os estudantes

noutras valências, que não apenas as académicas”. Agradecendo aos estudantes o voto de confiança para o segundo mandato, José Raimundo endereçou um “agradecimento especial” ao Presidente do IPCB “pela atitude sempre atenta e cuidada. Prometeu continuar a pautar a sua ação “por uma política de proximidade, resolvendo os problemas com a necessária informalidade, descrição e ponderação, junto de todos os intervenientes nos processos”. “Caros alunos, podem continuar a contar com a minha dedicação e empenho para continuarmos a fazer escola, na defesa dos vossos direitos e interesses”.

Leonor Dias e Clara Aidos na Bauhaus Summer School

Leonor Dias e Clara Aidos, estudantes do Politécnico de Castelo Branco, participaram na renomada Bauhaus Summer School, realizada na Bauhaus-Universität Weimar. Esta experiência enriquecedora foi proporcionada através do consórcio internacional “BAUHAUS4EU European University Alliance”, que inclui o IPCB e seis instituições europeias de ensino superior com o objetivo de promover a cooperação interuniversitária e a educação sustentável e inclusiva.

As alunas do IPCB participaram no curso intensivo “Bauhaus4EU - BIP: Intercultural Collaboration



and Leadership”, programa que iniciou online em maio e proporcionou um ambiente único de ensino e aprendizagem, onde foram exploradas

questões de colaboração intercultural e liderança. O grupo incluiu estudantes de seis instituições de ensino Superior de diversos países - Suécia, França, Portugal, Polónia, Itália e Alemanha. Durante o curso tiveram a oportunidade de interagir com três facilitadores de renome: Susanne Wille, da Bauhaus-Universität Weimar, Peter Schlyter, do Instituto Blekinge de Tecnologia e Iwoma Pawlas, da Universidade de Economia de Katowice. Juntos, abordaram os desafios e as oportunidades de aprendizagem, ensino e colaboração em contextos diversificados.

Projeto “4verbos” com financiamento da DGES



O IPCB viu aprovada a candidatura apresentada ao Programa de Apoio a Iniciativas de Acolhimento e Integração dos Novos Estudantes, para implementação do Projeto “4VERBOS | Compreender – Pensar – Comunicar – Debater”, que tem como objetivo melhorar a comunicação dos estudantes.

O 4VERBOS inclui atividades que têm como propósito o desenvolvimento das aptidões dos estudantes, iniciando com a leitura e compreensão de textos de natureza diversa e na capacidade de pensar e refletir sobre o seu conteúdo, seguindo-se a capacidade de estruturar formas de comunicação lógica que permitam defender e argumentar ideias e opiniões. O projeto tem como foco principal os alunos deslocados e com maiores dificuldades de integração, nomeadamente os estudantes internacionais provenientes de Países Africanos de Língua

Oficial Portuguesa (PALOP) que, embora tenham a língua portuguesa como oficial, apresentam carências ao nível da comunicação e expressão oral e escrita, funcional e académica. O Presidente do IPCB considera que a aprovação do projeto “é uma boa notícia para o IPCB e mais um importante contributo para implementação das políticas de igualdade e inclusão que a instituição tem vindo a adotar”, num processo de mudança estrutural que pretende que o Politécnico de Castelo Branco seja “uma instituição cada vez mais inclusiva e igualitária”.

IPCB mantém elevada procura de Estudantes Internacionais



O IPCB preencheu cerca de 90% das vagas para estudantes internacionais com vista à frequência de uma licenciatura, tendo sido recebidas mais de 700 candidaturas efetivas para as 217 vagas disponíveis nas duas fases de candidatura. Para além das licenciaturas,

matricularam-se também 36 estudantes nos mestrados. O Presidente do IPCB considera que os resultados obtidos são reveladores da boa imagem externa da instituição, que tem vindo a apostar na implementação de uma política de internacionalização consistente e muito ativa.

António Fernandes acrescenta que o número de colocados nas licenciaturas poderia ser superior, a exemplo do que já aconteceu em anos anteriores. No entanto, este ano, foi necessário acomodar as limitações impostas pelo Despacho de fixação de vagas da tutela cujo cumprimento implica uma redução de vagas no IPCB. Recorde-se que o Politécnico de Castelo Branco tem vindo a reforçar os protocolos de cooperação existentes e a estabelecer novas parcerias para colocação de estudantes internacionais, tendo também marcado presença em diversos eventos de promoção internacional do ensino superior politécnico em Portugal.

Nova licenciatura em Administração Pública



A licenciatura em Administração Pública entrou em funcionamento no presente ano letivo e

combina duas importantes áreas científicas lecionadas na ESGIN-IPCB: a gestão e o direito.

O curso foi acreditado pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES) por um período inicial de 3 anos, demonstrando a solidez da proposta apresentada e a qualidade da formação que virá a ser ministrada.

O curso tem como objetivo a formação de profissionais

com competências nas áreas científicas da gestão e administração, do direito, da ciência política, da contabilidade e da fiscalidade. Trata-se de um curso multidisciplinar, formando licenciados preparados para enfrentar os desafios da administração pública, podendo exercer funções na administração central, local e regional, nos institutos públicos e empresas públicas, no ensino e na investigação.

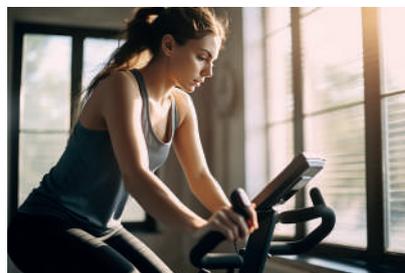
Novo CTeSP em Desporto e Tecnologias

O novo CTeSP em Desporto e Tecnologias iniciou atividades letivas em 2023/24 na ESECB-IPCB e vai abordar a conceção, organização e acompanhamento de atividades tecnológicas no âmbito desportivo, de saúde e de bem-estar.

A nova formação vem reforçar a oferta de cursos do IPCB na área do desporto, potenciando sinergias com outras formações da instituição.

Os futuros diplomados serão capazes de analisar o rendimento desportivo, preparar e monitorizar programas de treino, de recreação ou de lazer orientados para a saúde ou para performance

desportiva, selecionar e preparar equipamentos tecnológicos e desportivos, e ainda efetuar o follow up de indicadores de saúde.



Licenciatura em Enfermagem acreditada pelo período máximo



A licenciatura em Enfermagem da ESALD-IPCB foi acreditada pelo período máximo de acreditação, 6

anos, sem qualquer limitação associada, após processo de avaliação realizado pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES).

O processo de avaliação/acreditação de ciclos de estudo em funcionamento tem por elemento fundamental o relatório de autoavaliação elaborado pela instituição avaliada, que se deve focar nos processos que se julgam críticos para garantir a qualidade do ensino e nas metodologias

para monitorizar/melhorar essa qualidade, incluindo a forma como as instituições monitorizam e avaliam a qualidade dos seus programas de ensino e da investigação.

A avaliação é efetuada por uma Comissão de Avaliação Externa (CAE), composta por especialistas selecionados pela A3ES com base no seu currículo e experiência e apoiada por um funcionário da Agência, que atua como gestor do procedimento.

João Petrica é professor coordenador principal



João Petrica, docente da ESECB-IPCB, é o novo Professor Coordenador Principal do Politécnico de Castelo Branco na área disciplinar de Desporto, a categoria mais alta na carreira

de docente de ensino superior politécnico. A promoção surge no seguimento de concurso documental interno, ao abrigo do Decreto-lei 112/2021, de 14 de dezembro. O Presidente do IPCB, que presidiu o concurso documental, felicita o docente pelo resultado obtido bem como pela relevantíssima carreira académica e sublinha a importância de a Instituição reforçar o número de

professores coordenadores principais, que existem em número residual face ao número total de docentes de carreira. António Fernandes acrescenta que a abertura de concursos de promoção vai ao encontro da estratégia institucional de valorização do corpo docente, onde se destaca o mérito - princípio estruturante de todos os procedimentos concursais para o provimento e promoção de trabalhadores.



Docentes da ESALD obtêm título de Especialista

Quatro docentes da ESALD-IPCB concluíram com sucesso as provas para atribuição do título de Especialista, que comprova a qualidade e especial relevância do currículo profissional na área requerida para o exercício de funções docentes no ensino superior politécnico.

Vanessa Luísa Botas Alpalhão concluiu provas para atribuição do título de especialista na área de Fisioterapia, Maria Leonor Rosa Roque na área de Enfermagem, Sérgio Alexandre Farias Pereira na área de Ciências Biomédicas Laboratoriais e Nuno Daniel Vicente Duarte, na área de

Neurofisiologia. O Presidente do Politécnico de Castelo Branco, António Fernandes, dá os parabéns aos novos Especialistas, desejando que a etapa agora concluída seja o início de uma carreira de sucesso enquanto também docentes do ensino superior politécnico.

João Serrano obtém o Título de Agregado

João Júlio de Matos Serrano, docente da ESECB-IPCB, obteve com êxito o Título de Agregado no Instituto de Educação da Universidade do Minho - Ramo de Estudos da Criança na Especialidade em Educação Física e Saúde Infantil. As provas públicas de agregação decorreram na Sala de Atos do Instituto de Educação, perante um júri composto por 7 professores



catedráticos. O título académico de agregado é atribuído pelas universidades, mediante a aprovação em provas públicas, designadas

provas de agregação. Não se trata de um grau académico, mas sim de um título necessário à progressão nas carreiras docentes universitária e politécnica e na carreira de investigação científica, permitindo ao candidato concorrer a um lugar de Professor Catedrático (Universidade) ou Professor Coordenador Principal (Politécnico).

Docentes do IPCB na Conferência Europeia de Educação em Serviço Social



Regina Vieira e Marisa Candeias, docentes da licenciatura em Serviço Social da ESECB-IPCB e investigadoras integradas da Age.Comm, participaram na Conferência Europeia de Educação em Serviço Social promovida pela Associação Europeia de Escolas de Serviço Social, da qual o IPCB é associado desde 2022, e pelo Instituto Superior de Serviço Social do Porto.

A conferência constituiu-se como um fórum de diálogo sobre preocupações, desafios e práticas na educação em Serviço Social, tendo como temas centrais o respeito pela diversidade, a igualdade e a conquista de sociedades socialmente responsáveis.

Nuno Batuca apresenta comunicação oral no 34.º Seminário da RTCM



Nuno Batuca, aluno do mestrado em Engenharia Informática da ESTCB-IPCB, apresentou a comunicação oral "IT Service Management: Sistema de Monitorização Baseado em Ferramentas Open Source" no 34.º seminário da Rede Temática de Comunicações Móveis (RTCM).

A comunicação resultou do projeto aplicado de fim de curso e centrou-se na implementação de um sistema de monitorização de TI baseado em ferramentas open source, capaz de monitorizar e analisar em tempo real o funcionamento da infraestrutura de TI de uma organização.

ESECB celebra 39.º Aniversário



A ESECB-IPCB assinalou o seu 39.º aniversário com uma cerimónia que incluiu um momento musical a cargo de Natália Riabova e David Lloyd, a intervenção de Paulo Silveira, Diretor da escola, da Presidente da Associação de Estudantes da ESECB, Melani Rodrigues, de Fátima Regina Jorge, Presidente do Conselho de Representantes da Escola e de António Fernandes, Presidente do IPCB. A sessão incluiu a conferência

"A Nova Crise do Homem ou o Combate pela Ilustração", proferida pelo poeta, ensaísta e investigador António Carlos Cortez, a entrega dos prémios de mérito aos melhores alunos no ano letivo 2021/22, e ainda a homenagem aos colaboradores recentemente aposentados.

Comemorações do 75.º Aniversário da ESALD-IPCB



A ESALD-IPCB comemorou o seu 75.º aniversário com um conjunto de atividades, que incluíram a iniciativa "Ciência em Ação - Casos Clínicos", o reconhecimento público aos estudantes do Quadro de Honra da ESALD, aos vencedores da atividade Ciência em Ação e aos docentes e não docentes aposentados, e ainda a inauguração da Galeria de Fotografias "75 anos a formar profissionais de saúde de qualidade e excelência!". A sessão solene da cerimónia comemorativa do 75.º Aniversário da ESALD incluiu as tradicionais intervenções protocolares, a conferência "O Sistema de Saúde e o Ensino de Saúde em Portugal", um Porto de Honra e corte do bolo de aniversário, seguido de um jantar comemorativo.



IPC B presente na semana da informação

O IPCB esteve presente na II edição da Semana da informação, iniciativa inédita a nível nacional organizada numa parceria entre o Centro de Emprego e Formação Profissional de Castelo Branco, o Politécnico de Castelo Branco, e o Politécnico de Portalegre.

Ao longo de 2 dias, foram dinamizadas sessões de esclarecimento sobre as diferentes formas de acesso ao ensino superior, apoios, bolsas de estudo, condições de ensino, instalações, bem como apresentada a oferta formativa disponível em ambas as instituições.

Totalmente dedicada aos formandos e formadores do Centro de Emprego e Formação Profissional, este ano a iniciativa que tem como objetivo primordial incentivar o prosseguimento de estudos contou com sessões nas delegações de Castelo Branco, Covilhã e Fundão.

O dia começou com a atuação da ESARTUNA – Tuna Mista da Escola Superior e Artes Aplicadas do IPCB que animou todos os presentes, e prosseguiu com uma visita às instalações do IEFP de Castelo Branco.

Seguiu-se a sessão de abertura com a presença do Presidente do IPCB, António Fernandes, o Delegado Regional da Delegação Regional do Centro do IEFP, António Alberto Costa; a Delegada Regional

da Educação do Centro do Ministério da Educação, Cristina Oliveira, o Diretor do Centro de Emprego e Formação Profissional de Castelo Branco, Jorge Diogo, o Presidente da Câmara Municipal de Castelo Branco, Leopoldo Rodrigues, e a Pró-Presidente para a Comunicação e Imagem Institucional do Instituto Politécnico de Portalegre, Vera Barradas.

Para o Presidente do IPCB, António Fernandes “o IPCB aceitou ser parceiro desde o primeiro momento nesta iniciativa alinhada com a missão do IPCB na educação e formação de novos estudantes, na valorização do conhecimento, e na promoção do desenvolvimento económico da região e do país.” Manifestou total disponibilidade da instituição para o esclarecimento de dúvidas, marcações de visitas às instalações das escolas superiores, e acompanhamento dos processos de candidatura.

No final da sessão, ficou patente o agrado de todos e a unanimidade em afirmar a importância de replicar este formato, inédito e inovador, noutras regiões da zona centro, bem como aumentar o número de parceiros, convidando as instituições de ensino profissional da região para aderir à iniciativa.

IPCB adere à Carta Portuguesa para a Diversidade



O Politécnico de Castelo Branco aderiu à Carta Portuguesa para a Diversidade, iniciativa da Comissão Europeia, gerida pela Associação Portuguesa para a Diversidade e Inclusão (APPDI). A assinatura é efetuada em

harmonia com os princípios defendidos pelo IPCB, tendo em conta o alinhamento das medidas e práticas desenvolvidas, assumindo todos os compromissos constantes da mesma. As organizações signatárias terão acesso a um conjunto de ferramentas para trabalhar a D&I, passando o IPCB a integrar uma rede alargada de entidades e empresas de renome nacional e internacional, tais como Altice, El Corte Inglés, IBM, IKEA, Microsoft, RTP, Rock in Rio, Accenture, Vodafone, entre outras. O IPCB junta-se assim aos

Institutos Politécnicos de Lisboa, Porto, Setúbal, Santarém, Tomar, e Viana do Castelo, únicas instituições de ensino superior politécnico signatárias, até ao momento. A Carta Portuguesa para a Diversidade é um dos instrumentos voluntários criados com o objetivo de encorajar os empregadores a implementar e desenvolver políticas e práticas internas de promoção da diversidade, entendida como o reconhecimento, o respeito e a valorização da(s) diferença(s) entre as pessoas.

Programa Riscos & Desafios dinamizado no IPCB



O IPCB aderiu ao Programa Riscos & Desafios, iniciativa promovida pelo Centro de Respostas Integradas (CRI) de Castelo Branco que pretende promover a saúde, a adaptação académica e o crescimento psicossocial do jovem estudante de ensino superior, através

do desenvolvimento de competências pessoais e sociais. O Riscos & Desafios é um programa de prevenção universal, compreensivo, integrador e multicomponente que visa o desenvolvimento de competências de vida. É

dirigido a estudantes do 1.º ano do ensino superior, sendo composto por 8 sessões semanais de 2 horas, que abordam os seguintes temas: processo de adaptação ao ensino superior - desenvolver competências; competência interpessoal; estados emocionais; autonomia e interdependência; identidade e autoestima; otimização do tempo e integridade e relações interpessoais positivas. A dinamização do programa está a cargo das técnicas dos Serviços de Ação Social do IPCB afetas aos serviços de bolsas e ao apoio psicológico, que realizaram formação especializada, em conjunto com técnicos de outros serviços da cidade.

Ocupação científica de jovens nas férias na ESTCB-IPCB



A Unidade Técnico Científica de Engenharia Eletrotécnica e Industrial da ESTCB-IPCB dinamizou 4 estágios no âmbito do programa “Ocupação Científica de Jovens nas Férias – Ciência Viva no Laboratório”. O estágio “Construção e Controlo de Drones” foi dinamizado pelo docente Pedro Torres e teve como objetivo cativar os mais jovens para as áreas da engenharia, ensinando-os a construir um drone de raiz e colocá-lo a voar. O docente José Vieira lecionou o curso “Vamos construir um sistema inteligente: aplicação com microcontrolador”,

que integrou os alunos nas atividades do laboratório de Sistemas Eletrónicos e Inteligência Artificial, através do desenvolvimento de aplicações simples de sistemas inteligentes com microcontroladores. real. O estágio “O ar que respiro tem qualidade? Vou descobrir com a Internet das Coisas” foi orientado pelo docente Rogério Dionísio e integrou os estagiários em atividades laboratoriais envolvendo o uso de sensores, a sua ligação às redes LoRaWAN/ WiFi e a programação de interfaces gráficas num computador para visualização e tratamento

estatístico dos dados recolhidos. A 17.ª edição do estágio “Construir Robôs Inteligentes” teve como objetivo introduzir a robótica aos alunos do ensino secundário, abordando conceitos de mecânica, eletrónica e programação necessários ao desenvolvimento de robôs. Foi orientado pelo docente Paulo Gonçalves e contou com a colaboração de alunos da licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial, e de Rodrigo Bernardo, que desenvolve a sua tese de doutoramento no Laboratório de Robótica do IPCB.

Concurso Regional de Ideias de Negócio nas Escolas



O IPCB foi o anfitrião da oitava edição do Concurso Regional de Ideias de Negócio nas Escolas, iniciativa promovida pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC) que tem como objetivo sensibilizar e motivar os jovens para a inovação e o empreendedorismo,

promovendo a iniciativa e o dinamismo nas comunidades onde se inserem. O concurso elegeu o “Aluno Empreendedor da Região Centro 2023” entre os representantes das Comunidades Intermunicipais da região, tendo contado com um júri composto

por individualidades com reconhecido mérito na promoção do empreendedorismo na região centro. A avaliação de cada ideia de negócio teve em consideração o grau de inovação, a exequibilidade, o impacto para o território e a sua estruturação e desenvolvimento. Os jovens participantes tiveram ainda oportunidade de visitar as escolas do IPCB localizadas no Campus da Talagueira (Artes Aplicadas, Tecnologia e Saúde Dr. Lopes Dias), onde realizaram um conjunto de atividades alusivas aos cursos nelas lecionados.



Universidade Europeia do IPCB com Selo de Excelência da Comissão Europeia

A candidatura “BAUHAUS4EU European University Alliance”, apresentada por um consórcio que inclui o Politécnico de Castelo Branco e seis instituições europeias de ensino superior à linha de financiamento UE European Universities (ERASMUS+), recebeu o Selo de Excelência da Comissão Europeia, distinção que certifica que a candidatura apresentada é de qualidade excecional, ultrapassando a classificação necessária para a elegibilidade para financiamento.

O consórcio inclui a Universidade Bauhaus de Weimar (Alemanha), o Instituto Blekinge de Tecnologia (Suécia), a Universidade de Bérghamo (Itália), a Université de Picardie Jules Verne (França), a Universidade de Economia de Katowice (Polónia) e a Universidade de Arquitetura, Engenharia Civil e Geodesia (Bulgária), tendo como objetivo global promover o desenvolvimento sustentável e inclusivo das regiões europeias, através da cooperação internacional e multilateral.

Embora a escassez de fundos europeus disponíveis não tenha permitido o financiamento total do projeto, cerca de 9 milhões de euros, estão já agendadas diversas iniciativas no âmbito desta rede, nomeadamente a mobilidade internacional dos estudantes, docentes, investigadores e pessoal não docente das instituições parceiras, e o Fórum BAUHAUS4EU. O Presidente do IPCB mostra-se muito satisfeito pela distinção atribuída à candidatura

apresentada por este consórcio internacional que integra o IPCB, agradecendo a toda a equipa da instituição que acompanhou e desenvolveu este projeto. António Fernandes acrescenta que o “selo de excelência” é um indicador muito positivo para a futura atribuição do financiamento integral por parte da Comissão Europeia, manifestando desde já o compromisso da instituição em continuar a trabalhar para implementar as melhorias necessárias para atingir esse objetivo.

Está já prevista a apresentação de uma segunda candidatura, previsivelmente no 1.º trimestre de 2024. Serão efetuadas as melhorias necessárias, tendo como ponto de partida o feedback recebido por parte dos revisores, e potenciados os contactos que já foram feitos no âmbito desta aliança, levando mais além o desenvolvimento de ideias, conceitos e formatos, e aprofundando ainda mais a colaboração entre os parceiros. As Universidades Europeias são alianças transnacionais entre instituições de ensino superior que têm a ambição de vir a ser as universidades do futuro, ao promover os valores europeus e ao aumentarem a qualidade e competitividade do ensino superior europeu, contribuindo também para a resiliência e recuperação europeias.

Coordenado pela Vice-presidente do IPCB, Ana Vaz Ferreira, o steering committee incluiu os docentes Daniel Raposo, João Pedro Luz e João Vasco Neves enquanto representantes do IPCB.

XXXII Encontro da AULP: IPCB fortalece redes de cooperação internacional



O Politécnico de Castelo Branco esteve presente no XXXII Encontro da Associação das Universidades de Língua Portuguesa (AULP), iniciativa que teve como tema principal “Ambiente e Economia Azul” e foi organizada em parceria com a Universidade de São Tomé e Príncipe (USTP).

Representado pelo seu Presidente, António Fernandes, e Vice-presidente, Ana Vaz Ferreira, a presença no Encontro constituiu-se como uma oportunidade para alargar e reforçar a rede de parcerias internacionais do politécnico albacastrense, tendo servido de palco para a assinatura de diversos protocolos de cooperação.

António Fernandes e Ana Vaz Ferreira foram ainda convidados para a cerimónia de tomada de posse da nova Reitora da Universidade de São Tomé e Príncipe, Professora Doutora Eurídice Helga da Cruz R. Aguiar, instituição com a qual foram firmadas 3 adendas ao protocolo de cooperação assinado anteriormente.

O IPCB vai colaborar na criação e implementação da licenciatura em Engenharia Civil e do Curso Técnico Superior Profissional em Automação e Manutenção Industrial na USTP, e ainda proporcionar a realização de estágios na Clínica Pedagógica da Escola Superior de Saúde Dr.



Lopes Dias do IPCB pelos finalistas em Fisioterapia do Instituto Superior de Ciência da Saúde Victor Sá Machado. A Universidade Federal do Pampa e a Faculdade SESI de Educação, ambas instituições brasileiras de ensino superior, firmaram também protocolos de cooperação com o IPCB, com vista à promoção do intercâmbio de estudantes de licenciatura, de mestrado ou de pós-graduação e ainda o desenvolvimento de atividades conjuntas de investigação, de ensino e de capacitação de

recursos humanos.

A Associação das Universidades de Língua Portuguesa (AULP) é uma ONG internacional, criada em 1986, que promove a cooperação e troca de informação entre Universidades e Institutos Superiores. Integra mais de 130 membros dos oito países de língua oficial portuguesa – Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe, Timor e Macau. Os encontros anuais da AULP têm caráter itinerante e reúnem contribuições originárias das diversas latitudes, enriquecendo o debate científico e favorecendo a relação entre os membros da comunidade. A XXXII edição da iniciativa decorreu em São Tomé e Príncipe.

Universidade Europeia: IPCB presente no BAUHAUS4EU Forum



O Politécnico de Castelo Branco esteve presente no BAUHAUS4EU Forum - Co-creating a European University Alliance, realizado em WEIMAR, na Alemanha, com uma comitiva que incluiu o Presidente do IPCB, António Fernandes, a Vice-Presidente da instituição, Ana Vaz Ferreira, os docentes Daniel Raposo, João Vasco Neves, Luís Quinta-Nova e Rosário Quelhas, e a Psicóloga do IPCB, Ana Ribeiro. A comitiva do IPCB foi acompanhada por parceiros da CCDR-Alentejo, Claudia Henriques e Bruno Tasanis. O encontro teve início com uma reunião entre os Presidentes e Reitores das instituições que fazem parte da BAUHAUS4EU Alliance, que assinaram uma declaração conjunta que preconiza a apresentação de uma nova candidatura à linha de financiamento UE European Universities (ERASMUS+), e ainda um plano de ação para a implementação de uma cooperação sustentável em diversos níveis, nomeadamente: Desenvolvimento de projetos piloto conjuntos nas áreas da educação e da investigação, incluindo duplas titulações; Mobilidade de estudantes, docentes e não docentes; Alocação de recursos humanos e financeiros adequados; Publicitação da aliança junto das respetivas academias; Angariação de financiamento através da candidatura a programas internacionais; Desenvolvimento estratégico da aliança. Subscreveram o documento António Fernandes - Presidente do IPCB, Mats Viberg - Reitor

do Instituto Blekinge de Tecnologia (Suécia), Mohammed Benlahsen - Presidente da Université de Picardie Jules Verne (França), Stoyo Todorov - Vice-reitor da Universidade de Arquitetura, Engenharia Civil e Geodesia (Bulgária), Sergio Cavaliere - Reitor da Universidade de Bergamo, Celina Olszak - Reitora da a Universidade de Economia de Katowice (Polónia), e Peter Benz - Reitor da Universidade Bauhaus de Weimar (Alemanha).

Os trabalhos incluíram ainda uma reunião do Steering Committee, que contou com a presença dos Vice-presidentes e representantes das instituições que compõem a Aliança, a presença na cerimónia da tomada de posse do novo reitor da Bauhaus-Universität Weimar, Prof. Peter Benz, reuniões individuais com todos os parceiros, e uma visita ao Hybrid Learning and Teaching Lab da instituição.

A comitiva do IPCB teve ainda uma participação ativa na organização e dinamização de algumas das atividades incluídas no Fórum, nomeadamente o workshop “Green & Inclusive Campus”, além da participação nas mesas redondas temáticas com os parceiros regionais e o workshop “Innovative Didactics & Intercultural Competence”.

O consórcio BAUHAUS4EU tem como objetivo global promover o desenvolvimento sustentável e inclusivo das regiões europeias, através da cooperação internacional e multilateral.

IPCB colabora com instituições de ensino da Argélia



O IPCB continua a aumentar a sua rede de parcerias internacionais, tendo recebido a visita de Amel Belkacemi, Vice-presidente para a Internacionalização da National Polytechnic School of Oran, e de Boudouh Mounir, Diretor da Faculdade de Ciências da University of Batna 2. Os representantes das instituições argelinas reuniram com dirigentes e investigadores do politécnico

albicastrense e visitaram as instalações das escolas e Unidades de Investigação e Desenvolvimento do IPCB, onde contactaram com projetos atualmente em desenvolvimento na instituição. Foram ainda assinados acordos de cooperação para o desenvolvimento de projetos conjuntos de tecnologia aplicada, nas áreas da agricultura, eficiência energética, saúde, indústria e desenvolvimento sustentável. Nesse âmbito, o IPCB e a National Polytechnic School of Oran vão avançar com uma candidatura ao Horizon Europe, o principal programa de financiamento da União Europeia para a investigação e a inovação, para o desenvolvimento de um projeto de investigação na área da aplicação de tecnologias

digitais na agricultura, iniciativa que conta com apoio governamental, uma vez que está alinhada com os objetivos estratégicos de desenvolvimento da Argélia. Será também elaborada uma candidatura no âmbito dos projetos “Capacity Building” do programa Erasmus, que pretende incorporar os 17 ODS das Nações Unidas nos conteúdos dos cursos “1275”, formações destinadas aos jovens que pretendam criar as suas empresas, contando com benefícios fiscais e apoios específicos.



Parceria com a SEW-EURODRIVE reforça equipamento laboratorial

Hugo Marques e Pedro Torres, docentes da Unidade Técnico Científica de Engenharia Eletrotécnica e Industrial da Escola Superior de Tecnologia do IPCB, estiveram nas instalações da empresa SEW-EURODRIVE, na Mealhada, com o objetivo de estreitar as relações entre o meio académico e empresarial, promovendo uma futura parceria. No seguimento desta

iniciativa, a empresa ofereceu um conjunto de equipamentos para utilização nos laboratórios da ESTCB, reforçando a aposta que tem vindo a ser feita com a aquisição de equipamento de ponta na área da automação e acionamentos



elétricos, conseguida através do financiamento de projetos de investigação e desenvolvimento. A Escola Superior de Tecnologia reforça assim a capacidade de lecionação e investigação nas áreas de automação e máquinas elétricas. A SEW-EURODRIVE é um ator global na área da automação e acionamentos elétricos, tendo também sido discutidas novidades e desafios tecnológicos associados à Indústria 4.0 e casos concretos de soluções de retrofitting de equipamento industrial.

Fisioterapeutas da ESALD renovam presença no Sporting Clube de Braga



“Temas Emergentes da Fisioterapia Desportiva e da Performance” foi o tema da 3.ª edição de apresentações de trabalhos de alunos da licenciatura em Fisioterapia da ESALD-IPCB e de fisioterapeutas estagiários, também formados nesta escola do IPCB, atualmente a trabalhar no Sporting Clube de Braga.

Os estagiários de fisioterapia da ESALD-IPCB, Daniel

Reis, Bárbara Coelho, Nuno Fonseca, Rodrigo Falcão, João Carvalho, Joana Dias e Beatriz Mesquita, apresentaram diversos temas de relevância para a prevenção de lesões, condições clínicas, abordagens terapêuticas e recomendações para o retorno à prática desportiva após lesão. Os fisioterapeutas Ana Bacalhau, João Laureano, Luís Monteiro, Margarida Ribeiro e Tiago Joana, licenciados

na escola albacastrense e atualmente a terminar o seu estágio profissional no clube, apresentaram trabalhos de investigação relacionados com a intervenção da fisioterapia no desporto.

Francisco Miranda, Head Physio/ Sport Science do Departamento Médico e do Gabinete de Otimização Desportiva do Sporting de Braga destacou a relevância dos temas abordados, que contribuem para uma maior fundamentação científica da prática desportiva no campo da fisioterapia, e a articulação entre o clube e as instituições de ensino superior, que permite uma real aproximação entre o contexto da formação académica e a prática profissional.

Protocolo com a Associação Portuguesa para o desenvolvimento local



O Politécnico de Castelo Branco e a Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Local celebraram um protocolo de cooperação em vários domínios, pretendendo fortalecer sinergias entre

esta última e a Age. Comm - Unidade de Investigação Interdisciplinar - Comunidades Envelhecidas Funcionais, pertencente ao IPCB.

O convénio tem como objetivo o estabelecimento de relações de cooperação nos domínios que possam ser potenciados pela complementaridade de recursos de cada instituição, nomeadamente na promoção da investigação, desenvolvimento de projetos académicos ou iniciativas de formação, na realização de estágios e de eventos, e na divulgação de informação, entre outras.

Fundada em 1993, a Animar é uma entidade privada sem fins lucrativos, de dimensão nacional e reconhecida utilidade pública, que reúne cerca de 90 organizações sociais e 60 personalidades com intervenção nas áreas do desenvolvimento local, economia social e solidária, diversidade e inclusão, voluntariado, educação para a cidadania, igualdade, cultura, empregabilidade e empreendedorismo, inclusão e integração social, empoderamento comunitário, regeneração e ecologia integral, associativismo, cidadania ativa, e promoção do envelhecimento ativo.

Estudantes de Macau frequentam licenciatura na ESECB-IPCB



Um grupo de estudantes da Universidade Politécnica de Macau (UPM) vai frequentar o 2.º ano da licenciatura em Português na ESECB-IPCB, no âmbito do protocolo de

cooperação entre ambas as instituições. A iniciativa tem como objetivo proporcionar a aprendizagem da língua portuguesa e o conhecimento da cultura

do nosso país, estando também prevista a realização de algumas visitas de estudo e atividades culturais. O protocolo entre o IPCB e a UPM tem-se consolidado ao longo dos anos, tendo a coordenação da licenciatura na ESECB vindo a receber felicitações da UPM, pelo feedback muito positivo transmitido pelos estudantes no que diz respeito à experiência de trabalho na escola e à vivência social em Castelo Branco.

Evento final do Projeto INOV+



O evento final do Projeto INOV+: Ecosistema de Inovação Inteligente da Região Centro, no âmbito

do qual o Politécnico de Castelo Branco integra uma rede de 19 parceiros, contou com a participação do Vice-presidente do IPCB, Luís Farinha, que integrou a mesa redonda “INOV+ e o Futuro?”.

O momento serviu para debater temáticas associadas à consolidação do programa e a capacitação das entidades parceiras, tendo por base as suas

necessidades específicas em matérias de recursos e capacidades, o reforço da ligação do projeto aos agentes do território e em especial ao seu tecido empresarial, privilegiando o recurso a dinâmicas formais e informais de cocriação para a investigação e inovação, em alinhamento com a estratégia de especialização inteligente da Europa, do país e do território.

Projeto de instalação de arboreto de espécies Medicinais na FCS-UBI

A Escola Superior Agrária do IPCB e o Centro de Biotecnologia de Plantas da Beira Interior (CBPBI) instalaram um Arboreto de Plantas Medicinais nos espaços verdes da Faculdade de Ciências da Saúde (FCS) da UBI. O projeto permitiu a instalação de um total de



70 espécimes, entre elas a *Ginkgo biloba*, *Cupressus lusitanica*, *Castanea sativa*,

Melia azedarach, *Quercus rubra* e *Acer campestre*, provenientes dos viveiros da ESACB-IPCB e do CBPBI, e teve como principal objetivo a possibilidade de constituir, numa zona do campus universitário e num futuro próximo, espaços de usufruto pedagógico, de conhecimento e de lazer.

Presidente da Comissão Nacional de Acompanhamento do PRR visita IPCB



O Presidente da Comissão Nacional de Acompanhamento do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), Pedro Dominginhos, visitou o Politécnico de Castelo Branco para se inteirar dos resultados da execução física e financeira das candidaturas já aprovadas e em fase de implementação na instituição, assim como conhecer com maior detalhe as novas candidaturas em que o politécnico albacastrense participa neste âmbito, enquanto entidade líder ou parceira.

O Presidente do IPCB apresentou os resultados do projeto Rede Politécnica A23 (RPA23), nomeadamente os cursos em funcionamento e a oferta formativa para 2023/24, o número de estudantes diplomados e em formação, os equipamentos adquiridos e a execução dos projetos para requalificação de instalações. A RPA23 é um projeto que visa estabelecer uma rede temática de ensino superior, formação ao longo da vida e investigação aplicada nas áreas da Proteção de Pessoas e Bens e das Competências Digitais. Liderado pelo Politécnico de Castelo Branco, este consórcio integra os politécnicos da Guarda e de Tomar, tem um financiamento global elegível de 4.742.000€, e dá resposta aos dois programas previstos no

aviso da candidatura: Programa Impulso Jovem para as áreas STEAM (ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemáticas) e Programa Impulso Adultos.

António Fernandes deu também a conhecer o ponto de situação relativamente aos projetos de requalificação para melhoria da eficiência energética e ambiental dos edifícios, no âmbito dos quais está previsto um investimento total de 5.7 milhões de euros. Apresentados no âmbito do Programa de Eficiência Energética em Edifícios da Administração Pública Central, estes projetos têm como objetivo melhorar os edifícios da Escola Superior de Tecnologia, da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias e da Escola Superior Agrária, através da implementação de medidas de eficiência energética e hídrica no contexto de infraestruturas públicas do Estado, reduzindo o consumo de energia e de água, e subsequentemente reduzindo as emissões de CO₂.

Foi igualmente apresentado o ponto de situação de outros projetos PRR em que o IPCB é líder ou entidade parceira: P2-RESILIS, GEE-BovMit, AdaptforGRazing, BeeLand, Interior+, PTCENTRODIH e PRODUTECH R3.



Partilha de boas práticas sinérgicas de I&D+I: Regional Helix Summit no IPCB

O Politécnico de Castelo Branco, no âmbito do Projeto INOV+, organizou a iniciativa “Regional Helix Summit: Partilha de boas práticas sinérgicas de I&D+I”, que teve como objetivo a partilha de boas práticas sinérgicas de I&D+I, com destaque para a interação colaborativa entre a academia e a comunidade.

Após a sessão de abertura pelo Presidente do IPCB, António Fernandes, seguiu-se uma mesa redonda intitulada “Boas práticas sinérgicas de I&D+I e a valorização do território”, que contou com as intervenções de Nuno Gomes, da Universidade de Coimbra e Coordenador do Projeto INOV+; Ana Maria Ferreira e Hugo Marques, docentes da Escola Superior de Tecnologia do IPCB; Daniel Raposo, docente da Escola Superior de Artes Aplicadas do IPCB, e Hugo Nobre, CEO da empresa WD Retail. A moderação esteve a cargo do Vice-Presidente do IPCB, Luís Farinha.

O programa contou ainda com a entrega dos Galardões de Boas Práticas Sinérgicas de I&D+I, como forma de estímulo à colaboração sinérgica em matéria de I&D+I, aos 6 Projetos de ignição e provas de conceito em curso, nomeadamente o Projeto RECNUT - Desenvolvimento de fertilizantes de base biológica a partir da recuperação de nutrientes e compostos orgânicos de efluentes pecuários

e agroalimentares, da responsabilidade da investigadora e docente da ESACB, Maria do Carmo Horta; Sistema de Expositores - Sistemas de expositores destinados a exposições temporárias - projeto de design de equipamento, da responsabilidade da investigadora e estagiária de mestrado da ESART, Ana Alice Afonso; STEELTECH - Painéis Multifunções de Alto Desempenho para Eventos de Carga, da responsabilidade da investigadora e docente da ESTCB, Constança Rigueiro; FORESTON - Módulo de comunicação para uma Floresta Ativa, do docente da ESTCB e investigador Pedro Torres; Paisagens Sonoras - Projeto de design que visa o bem-estar nas dimensões estética e acústica, da responsabilidade do investigador e docente da ESART José Simão; e VAL_HONEYBRANDY - Valorização de madeira de Acácia no sector dos destilados de mel, da docente e investigadora da ESACB, Ofélia Anjos. O INOV+ é um Programa Estratégico Especial de criação de novos produtos e serviços resultantes de atividades de I&D e Inovação para a Região Centro, sendo uma evolução das duas edições anteriores (INOV e INOV 2020), abrangendo todo o território da Região Centro. O projeto tem um custo total elegível de 3.393.755,86€, sendo que o custo elegível para o IPCB é de 114.481,06€.

Embaixador de Cabo Verde nas Conferências do Politécnico



Eurico Correia Monteiro, Embaixador Extraordinário e Plenipotenciário da República de Cabo Verde na República de Portugal desde janeiro de 2017, apresentou o tema “Cooperação Portugal - Cabo Verde no domínio da Formação” nas Conferências do

Politécnico/ Santander Universidades.

A sessão incluiu um período de debate onde foram abordadas as possibilidades de parceria ao nível da educação e ainda as formas de ultrapassar alguns dos desafios colocados aos

estudantes cabo-verdianos que estudam no IPCB. O programa da iniciativa incluiu ainda uma reunião com os estudantes oriundos de Cabo Verde que se encontram a estudar no IPCB. Eurico Correia Monteiro nasceu em S. Tomé, é filho de pais cabo-verdianos, de nacionalidade cabo-verdiana, advogado e consultor jurídico. Licenciado pela Faculdade de Direito da Universidade Clássica de Lisboa, Eurico Correia Monteiro é professor convidado na Universidade Jean Piaget, no Instituto Superior de Ciências Jurídicas e Sociais e no Instituto Superior de Ciências Económicas e Empresarias, onde leciona as disciplinas de Direito do Trabalho, Direito Comercial, e Direito Processual Civil.

Palestra sobre Conduta Ética, e Direitos e Deveres da Comunidade Académica do IPCB



O Politécnico de Castelo Branco, através da sua Comissão de Ética, organizou a iniciativa “Conduta Ética, e Direitos e Deveres da Comunidade Académica do IPCB”, que teve como objetivo promover a reflexão sobre princípios éticos e valores da comunidade académica, dando a conhecer as valências e serviços

ao seu dispor.

Após a sessão de abertura pelo Presidente do IPCB, António Fernandes, seguiram-se as intervenções de Isabel Lourenço, Presidente do 1.º mandato da Comissão de Ética do IPCB, que apresentou “O Código de Conduta Ética do IPCB”, Nuno Caseiro, Encarregado da Pro-

teção de Dados do IPCB, que apresentou o “Regulamento Geral de Proteção de Dados”, Ricardo Batista, Administrador do IPCB e dos SAS com o “Regulamento Disciplinar dos Estudantes”, José Raimundo, Provedor do Estudante do IPCB, com o tema “Construção de um percurso académico justo”, Ana Ribeiro, Psicóloga do IPCB, que apresentou o “Gabinete de Apoio Psicológico e o Gabinete de Apoio ao Estudante com Necessidades Educativas Especiais” e Ana Ferreira, Vice-Presidente do IPCB, que apresentou o “Plano de Igualdade de Género do IPCB”. Seguiu-se um período de debate, no qual os participantes tiveram oportunidade de colocar as suas dúvidas e questões.

Desafios da Inteligência Artificial em análise nas Conferências do Politécnico



“Desafios da Inteligência Artificial: Oportunidades e Ameaças” foi o tema da Conferência do Politécnico que teve como orador principal o Professor Doutor Carlos Costa Gomes, Presidente da Direção do Centro de Es-

tudos de Bioética e vogal da Comissão de Ética do IPCB. Carlos Costa Gomes é doutorado em Bioética, com um PÓS-DOC em Bioética e Medicina Narrativa. Exerce funções como professor adjunto

convidado e investigador na Escola Superior de Saúde Norte da Cruz Vermelha Portuguesa (ESSNorteCVP), e também como professor convidado em diversas instituições e cursos. É Presidente da Comissão de Ética da ESSNorteCVP, e também da Comissão de Ética da Casa de Saúde de S. Mateus e da Comissão de Ética do Instituto de Psicologia e Neuropsicologia do Porto.

Investigador responsável pelo projeto de investigação “O contributo do pensamento bioético de Daniel Serrão no âmbito da Bioética em Portugal”, é também Diretor da Revista Portuguesa de Bioética e tem dezenas de publicações e capítulos de livros publicados.

Microcredenciação em Fogo de Supressão



A microcredenciação em Fogo de Supressão foi

lecionada no âmbito da Rede Politécnica A23 e funcionou na ESACB-IPCB. O curso teve como objetivo conferir aos agentes do Sistema de Gestão Integrada de Fogos Rurais (SGIFR) os conhecimentos, capacidades e habilitação necessárias para a identificação de

oportunidades de uso do fogo no âmbito do combate a incêndios rurais, na avaliação dos seus impactos, no planeamento, organização, coordenação e execução de ações de fogo de supressão, compreendendo o uso de fogo tático e o contrafogo.

Inês Thomas Almeida nas Conferências do Politécnico

“Para uma história inclusiva da música: O papel das mulheres na construção do património musical português” foi o tema da Conferência do Politécnico/ Santander Universidades apresentada por Inês Thomas Almeida. Inês Almeida é musicóloga, doutorada em Ciências



Musicais Históricas pela Universidade Nova de Lisboa e investigadora no Instituto de Estudos de Literatura e Tradição. A sua investigação incide sobre romanceiro antigo, música no século XVIII, relatos de viagem, mulheres na música e redes culturais transnacionais.

Ensemble Música Eletrónica da ESART-IPCB com concerto em Serralves



O “Build-up” concerto do Ensemble Música Eletrónica (EME) da Escola Superior de Artes Aplicadas do IPCB, subiu ao palco em Serralves, reunindo um conjunto heterogéneo de abordagens e recursos, numa construção individual e coletiva da ideia de exploração da linguagem musical, compositiva e improvisatória, bem como do próprio formato do espaço performativo como um espaço dinâmico e

flexível para a expressão musical.

Criado em 2008, o EME é constituído por alunos e professores da licenciatura em Música – variante de Música Eletrónica e Produção Musical da ESART -IPCB, e tem como objetivo constituir um espaço de criação e experimentação de novas linguagens, estéticas e tecnologias para a criação musical coletiva, com meios eletrónicos e eletroacústicos.

Conferências “Propriedade Intelectual” na ESGIN-IPCB

As conferências sobre Propriedade Intelectual: “Ética, Plágio e Direitos Autorais” e “O Registo de Marcas em Portugal e na União Europeia” decorreram na Escola Superior de Gestão de Idanha-a-Nova do IPCB, e contaram com a participação de Roberta Fernandes (ISCAC) e de João Paulo Remédio Marques (FDUC), sendo as



sessões moderadas Rui Luís e Miguel Serra, docentes da ESGIN-IPCB. As iniciativas decorreram no âmbito

do Fórum Regional de Competitividade e Sustentabilidade (i9TEC'23) e no âmbito do projeto i9Future, através do projeto TRACE IPCB - Transferência de Conhecimento e Empregabilidade do Instituto Politécnico de Castelo Branco | Skills 4 pós-COVID – Competências para o futuro no Ensino Superior.

13.ª Edição da Feira de Emprego da ESTCB



A 13.ª edição da Feira de Emprego da ESTCB-IPCB contou com a presença

de 12 empresas a operar nas áreas da engenharia e da tecnologia, todas com instalações na região de Castelo Branco, que apresentaram as ofertas de emprego disponíveis, esclareceram dúvidas e realizaram entrevistas de recrutamento. Com representantes da Aptiv,

Babel, Incognit Cloud, Inetum, Introsys, It Center, LabsXD, NTT Data Readiness IT, Ritain.io, Softinsa e TRH, a iniciativa demonstrou mais uma vez a elevada procura pelos diplomados da ESTCB, e o bom momento ao nível da empregabilidade dos cursos lecionados nesta escola do IPCB.

Exposição “As Novas Fronteiras da Engenharia”



A Escola Superior de Tecnologia do IPCB teve patente a exposição “As Novas Fronteiras da Engenharia” – o Fundo da Ordem dos Engenheiros, iniciativa organizada em parceria com a Delegação Distrital de Castelo Branco da OE.

Criado em Coimbra, em março de 2011, o Fundo da Ordem dos Engenheiros tem como objetivo apoiar a divulgação de novas metodologias no ensino da engenharia, promover a sua relevância para o desenvolvimento do país e da sociedade em geral, bem como incentivar os jovens a ser criativos e curiosos sobre a engenharia. De modo a levar a cabo os seus objetivos, o Fundo tem lançado, ininterruptamente desde a sua criação, candidatura a dois prémios anuais: o Prémio Docentes e o Prémio Alunos, ambos relativos a escolas da região centro de Portugal (distritos de Coimbra, Aveiro, Leiria, Viseu, Guarda e Castelo Branco).

Maria Eduarda Rodrigues visita biblioteca da ESTGA-UA



Maria Eduarda Rodrigues, responsável da biblioteca da Escola Superior Agrária do IPCB, participou numa visita à biblioteca da Escola Superior de Tecnologia e Gestão da Universidade de Aveiro (ESTGA-UA), enquadrada no Programa de Mentorado da Associação Portuguesa de Bibliotecários Arquivistas e Documentalistas – BAD, no âmbito do qual é mentora. A atividade teve como tema “Bibliotecas do Ensino Superior” e incluiu a apresentação das bibliotecas da ESTGA e da ESACB, e respetivos serviços disponibilizados aos utilizadores, a partilha de metodologias e práticas, e uma visita às instalações da ESTGA-UA.

Mobilidade Erasmus na Universidade de Verona - Itália

José António Barros Vieira, docente da Escola Superior de Tecnologia do IPCB, realizou uma mobilidade ERASMUS no Departamento de Ciências e Computação

da Universidade de Verona (Itália), onde efetuou contactos para o estabelecimento de cooperações entre ambas as instituições e visitou os laboratórios de Sistemas de Controlo e Biomedicina de inovação.



Foram ainda proferidas as palestras “Introdução ao Controlo de Sistemas Lineares: Controladores Proporcional, Integral e Derivativo” e “Introdução à modelação e controlo de Sistema não lineares: Modelos Neuro Difusos e Controladores Preditivos Baseados em Modelos”.

Seminário “Diagnóstico da Displasia da Anca em Cães”



A Escola Superior Agrária do IPCB realizou um seminário teórico-prático dedicado ao Diagnóstico da Displasia da Anca em Cães, que

teve como palestrante o Professor Doutor Mário Ginja da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, referência nacional nesta matéria.

A iniciativa teve como principal objetivo o diagnóstico precoce da displasia da anca e seu estadiamento, patologia que afeta principalmente cães de médio/ grande porte, e foi realizada no âmbito da unidade curricular de Imagiologia da licenciatura em Enfermagem Veterinária, lecionada pelo docente Luís Figueira.

Os trabalhos incluíram um workshop prático, que decorreu na Sala de Imagiologia da Clínica Veterinária do Centro de Investigação de Zoonoses.

Palestra e Sessão de divulgação na Escola Profissional Agrícola Quinta da Lageosa



João Paulo Carneiro, docente da ESACB-IPCB, apresentou a palestra "Economia Circular na Agricultura" na Escola Profissional Agrícola Quinta da Lageosa, no âmbito da disciplina de Área de Integração, da Estratégia de

Educação para a Cidadania e do Programa Eco Escolas. A sessão contou com a colaboração de Catarina Gavinhos, também docente da ESACB, e pretendeu sensibilizar para a importância da economia circular enquanto modelo que visa a redução do consumo dos recursos naturais e o aumento da eficiência económica e ecológica, e no equilíbrio entre a agricultura e o meio ambiente.

Conversas Digitais sobre Envelhecimento: Jardins Terapêuticos e a importância dos espaços verdes para a saúde"



A décima segunda conferência das "Conversas Digitais sobre Envelhecimento" teve como tema "Jardins terapêuticos e a importância dos espaços verdes para a saúde" e foi proferida pela arquiteta Maria Aragão, paisagista formada na School of Environmental Design da Universidade da

Georgia - Estados Unidos e especialista em jardins terapêuticos e espaços para a saúde, que estudou também no Healthcare Garden Design do Chicago Botanic Garden. A organização esteve a cargo da Age.Comm - Unidade de Investigação Interdisciplinar - Comunidades Envelhecidas Funcionais do IPCB.

Escola Superior Agrária com presença no "Jovens Agricultores"



A docente Maria Paula Simões representou a Escola Superior Agrária do IPCB no evento "PDR2020 Investimento de Jovens Agricultores no Distrito de Castelo Branco", onde apresentou uma intervenção com o tema a "4 pontos-chave na cultura da cerejeira". A iniciativa teve organização da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro e contou com a presença do Presidente da Câmara Municipal do Fundão, Paulo Fernandes, na sessão de abertura, tendo o encerramento ficado a cargo de Fernando Martins, Diretor Regional da DRAPC. As apresentações podem ser consultadas na página da DRAP Centro na Internet.

Escola Superior Agrária com presença no "Dia do Agricultor"



José Fragoso de Almeida representou a ESACB-IPCB e o Centro de Competências do Pastoreio Extensivo na comemoração do Dia do Agricultor, iniciativa organizada pelo INIAV sob o tema "Território e Competitividade". A abertura contou com a presença da Ministra da Agricultura e da Alimentação, Maria do Céu Antunes, e do Presidente do INIAV, Nuno Canada. O docente do IPCB participou na mesa-redonda com o tema a "diversidade do território agrícola nacional e o contributo da investigação e dos Centros de Competências para o desenvolvimento de sistemas de agricultura sustentáveis e competitivos".

Conversas Digitais sobre Envelhecimento

A conferência "Envelhecimento e voluntariado. A experiência do Coração Amarelo" contou com a presença e intervenção da Dr.ª Rosa Araújo, fundadora e presidente da Direção Nacional da Associação Coração

Amarelo. A iniciativa foi realizada no âmbito do ciclo de conferências "Conversas Digitais sobre Envelhecimento", organizado pela Age. Comm - Unidade de Investigação Interdisciplinar - Comunidades Envelhecidas Funcionais do IPCB.



Mobilidade Erasmus na University of Life Sciences - Praga

António Canatário Duarte,



docente da Escola Superior Agrária do IPCB, realizou uma mobilidade ERASMUS na University of Life Sciences - Praga, Chéquia, onde encetou contactos para o estabelecimento de eventuais cooperações entre ambas as instituições e visitou campos experimentais relacionados

com temática "Agricultural Water Management". Durante a missão foram ainda proferidas duas palestras, sob as temáticas "Hydrology and nonpoint pollution at small basin scale, under Mediterranean climate", e "Irrigation sustainability in the context of climate change, under Mediterranean conditions".

Visita de Estudo às empresas Eid-Sa, Synopsys e Cisco



Os estudantes da licenciatura em Engenharia Eletrotécnica e Telecomunicações da Escola Superior de Tecnologia do IPCB realizaram uma visita de estudo às empresas EID-SA, SYNOPSIS e CISCO. A visita à EID-SA e SYNOPSIS teve como propósito a motivação dos estudantes para o estudo de eletrónica, consciencializando para a importância dos circuitos eletrónicos enquanto hardware de base para o funcionamento das comunicações e da informática, e para o elevado potencial de empregabilidade desta área de atividade. Na visita à CISCO, os estudantes participaram no Open Day da empresa.

Alunos da ESACB-IPCB em visita de estudo interdisciplinar



Os alunos da licenciatura em Agronomia e dos mestrados em Engenharia Agronómica e em Inovação e Qualidade na Produção Alimentar realizaram uma visita de estudo interdisciplinar, organizada pelos docentes António Ramos, João Pedro Luz e Maria Paula Simões. O grupo foi recebido na Duck River Agriculture, para observar a cultura da amendoeira em alta densidade, no Campo de Ensaio de Vale de Jerte, onde conheceram ensaios na cultura da cerejeira, e no Cicytex, observando ensaios de vinha, figueira e ameixeira. Passaram ainda pela Quinta da Urra, onde observaram diferentes tipos de vinha e tecnologias de produção.

Workshop: Tecnologia Blockchain aplicada à fileira das Pam



O Centro de Biotecnologia

de Plantas da Beira Interior, sediado na ESACB-IPCB, realizou o Workshop “Tecnologia blockchain aplicada à fileira das PAM”, no âmbito das ações de sensibilização, informação e demonstração do projeto “PAM4WELLNESS - Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação na área das plantas aromáticas e medicinais, nas entidades empresariais e de ID&I”. O evento pretende introduzir o conceito de blockchain aplicado à fileira das PAM, respondendo a questões como para que serve, que benefícios traz e quais os custos envolvidos.

X Seminário do Mestrado em Gerontologia Social, Bem-Estar e Qualidade de Vida: Realidades e Vivências de Envelhecimento em Comunidade



O X Seminário do Mestrado em Gerontologia Social teve como tema “Bem-estar e Qualidade de Vida: Realidades e Vivências de Envelhecimento em Comunidade”, foi organizado pela Comissão

Científica do Mestrado em Gerontologia Social do IPCB/ ESE-ESALD, e teve como objetivo partilhar e atualizar conhecimentos no âmbito do envelhecimento, a partir de novos contributos da teoria, investigação e prática, assim como divulgar a investigação realizada no âmbito do mestrado e o seu contributo para a intervenção no domínio da Gerontologia Social.

ESGIN-IPCB recebe iniciativa “OSAE por perto”



A Escola Superior de Gestão da Idanha-a-Nova do IPCB recebeu a iniciativa “OSAE por perto” - edição do Conselho Regional de Coimbra. A 2.ª edição do evento foi organizada pelos Conselhos Regionais da Ordem dos Solicitadores e dos Agentes de Execução (OSAE), em colaboração com o Conselho Geral da OSAE, e pretendeu ser um espaço de reflexão sobre as profissões de Solicitador e de Agente de Execução, bem como de convívio entre os/as associados/as.

ENTRA NA NOSSA REDE

Join our network

Politécnico
Castelo Branco

Polytechnic University



AGRÁRIA



ARTES



EDUCAÇÃO



GESTÃO



SAÚDE



TECNOLOGIA



www.ipcb.pt



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Polytechnic University

Cofinanciado por:

CENTRO 2020

PORTUGAL 2020

