

RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES

Referência	RAA/UID/2022
Submetida	28/02/2022 15:47:25 por Duarte Manuel da Silva Mendonça
Caracterização da Unidade de Investigação	
Unidade de Investigação	Centro de Biotecnologia dos Açores
Introdução	<p>O Centro de Biotecnologia dos Açores (CBA) é uma Unidade de Investigação e Desenvolvimento da Universidade dos Açores (UAc) reconhecida pela FCT com Classificação de Muito Bom.</p> <p>Atendendo à pluridisciplinaridade dos seus membros, o CBA apresenta competências capazes de darem respostas em áreas distintas da Biotecnologia, tendo como alvo principal explorar os recursos naturais dos Açores, nativos ou adaptados às condições locais, de modo a desenvolver e implementar tecnologia avançada de forma a transformar estes recursos numa mais-valia socioeconómica.</p> <p>Dada a natureza geológica, biodiversidade e localização dos Açores os recursos genéticos aqui existentes despertam interesse científico, posicionando o arquipélago como um laboratório de excelência. Considerando isto, o CBA delineou objetivos focados no conhecimento e valorização dos recursos endógenos, aplicáveis não só localmente, mas também a nível global.</p>
Missão	Fomentar a investigação de excelência, educação avançada e transferência de tecnologia, com principal foco nos recursos naturais regionais como fonte de investigação competitiva, de produtos e soluções inovadoras. Promover o crescimento económico, a inovação, o empreendedorismo e a competitividade nos setores agrário, ambiental e bioindustrial.
Objetivos	<p>São objetivos estratégicos do CBA:</p> <ol style="list-style-type: none"> Desenvolver investigação científica e tecnológica no domínio da Biotecnologia, e sua integração nos sectores agrícola, ambiental e bioindustrial; Facultar formação avançada de recursos humanos qualificados; Desenvolver ações de parceria e colaboração multidisciplinar com outras unidades de investigação e desenvolvimento nacionais e internacionais; Realizar ações de formação e de prestação de serviços à comunidade e participar em atividades de divulgação científica. <p>Os objetivos científicos assentam na integração de diferentes matérias e competências científicas no desenvolvimento de dois temas de investigação interrelacionados:</p> <ol style="list-style-type: none"> Gestão e exploração biotecnológica sustentável dos recursos naturais dos Açores <ul style="list-style-type: none"> Exploração de enzimas recombinantes e de consórcios bacterianos na biorremediação e desconstrução de desperdícios agroindustriais; Formulação de moléculas bioativas em nanomateriais para novas aplicações; Desenvolvimento de estudos em genómica, cultura de tecidos in vitro e genética de paisagem como ferramentas para a preservação e valorização dos recursos naturais e para a gestão sustentável de ecossistemas. Sanidade vegetal e biointerações <ul style="list-style-type: none"> Estudo e desenvolvimento de biopesticidas, biocompostos e parasitoides para controlo biológico de pragas; Identificação molecular de agentes patogénicos de plantas e estudo de interações biológicas
Diretor	Duarte Manuel da Silva Mendonça
Subdiretor	Nelson José de Oliveira Simões
Comissão Coordenadora Científica	<p>Duarte Manuel da Silva Mendonça</p> <p>Artur da Câmara Machado</p> <p>Cândida Margarida Ferreira Mendes</p> <p>Carla Manuela Machado Mendes Leite Cabral</p> <p>Duarte Nuno Toubarro Tiago</p> <p>Eduardo Manuel Ferreira Dias</p> <p>João António Cândido Tavares</p> <p>José Silvino Santos da Rosa</p> <p>Maria da Graça Amaral da Silveira</p> <p>Maria João Bornes Teixeira Pereira Trota</p> <p>Maria Luísa Melo Oliveira</p> <p>Maria Susana Barbosa Reis Pinto Lopes</p> <p>Mário Brum Teixeira</p> <p>Nelson José de Oliveira Simões</p> <p>Paulo Ferreira Mendes Monjardino</p>

Conselho Científico	Duarte Manuel da Silva Mendonça Artur da Câmara Machado Cândida Margarida Ferreira Mendes Carla Manuela Machado Mendes Leite Cabral Duarte Nuno Toubarro Tiago Eduardo Manuel Ferreira Dias João António Cândido Tavares Jorge Manuel Rosa de Medeiros José Silvino Santos da Rosa Maria da Graça Amaral da Silveira Maria João Bornes Teixeira Pereira Trota Maria Luísa Melo Oliveira Maria Susana Barbosa Reis Pinto Lopes Marina Filipa Paixão Domingos Lopes Mário Brum Teixeira Nelson José de Oliveira Simões Paulo Ferreira Mendes Monjardino Sara Patrícia Bettencourt Luna
Comissão Externa de Acompanhamento	Alois Jungbauer - University for Natural Resources and Life Sciences, Austria John Mundy - Universidade de Copenhaga, Dinamarca Ralf Ehlers - Gesellschaft für Biotechnologie und biologischen Pflanzenschutz mbH, Germany
Caracterização das Unidades Científicas	
Unidade Científica	Não aplicável
Domínios Científicos	
Objetivos da Unidade Científica	
Membros integrados da Unidade Científica	
Unidade Científica	
Domínios Científicos	
Objetivos da Unidade Científica	
Membros integrados da Unidade Científica	
Apoio à oferta letiva (2020-2021)	
Lista de cursos que a unidade de investigação apoiou em 2020-2021 através da disponibilização de recursos humanos, financeiros, instalações, equipamentos ou outros.	
1.º Ciclo	Natureza e Património Ciclo básico de Medicina Medicina Veterinária – Preparatórios Ciências Farmacêuticas – Preparatórios Biologia Ciências Agrárias
2.º Ciclo	Ciências Biomédicas Estudos Integrados dos Oceanos Engenharia Agronómica Engenharia Zootécnica Gestão e Conservação da Natureza
3.º Ciclo	Biologia (3CBIO) Ciências Agrárias
Pós-graduações	Nada a Registrar

Apoio à oferta letiva (2021-2022)

Lista de cursos que a unidade de investigação apoia no ano letivo de 2021-2022 através da disponibilização de recursos humanos, financeiros, instalações, equipamentos ou outros.

1.º Ciclo	Natureza e Património Ciclo básico de Medicina Medicina Veterinária – Preparatórios Ciências Farmacêuticas – Preparatórios Biologia Ciências Agrárias
2.º Ciclo	Ciências Biomédicas Estudos Integrados dos Oceanos Engenharia Agronómica Engenharia Zootécnica Gestão e Conservação da Natureza
3.º Ciclo	Biologia (3CBIO) Ciências Agrárias
Pós-graduações	Nada a registar
Outros cursos Lista de cursos não regulares ministrados ou apoiados pela Unidade de Investigação	
Cursos breves	Nada a registar
Outros cursos	Nada a registar
Provas Académicas Lista de provas académicas e concursos documentais concluídos em 2020 e apoiados pela Unidade de Investigação.	
Mestrados	<p>- Mónica Pacheco Sousa, (2021). "Desempenho agronómico e económico do milho nas modalidades de sementeira monogrão em linhas pareadas ou "Twin Rows" versus sementeira convencional". Mestrado em Engenharia Zootécnica. Universidade dos Açores. Orientadores: Paulo Ferreira Mendes Monjardino</p> <p>- Ricardo Francisco Andrade Rodrigues (2021). " Estudo agroeconómico e de produtividade da cultura do milho forrageiro numa exploração agrícola dos Açores – Comparação entre adubos de libertação controlada vs. adubos tradicionais". Mestrado em Engenharia Agronómica. Universidade dos Açores. Orientadores: Paulo Ferreira Mendes Monjardino e João da Silva Madruga</p> <p>Sofia da Conceição Medeiros Vieira (2021). "Desenvolvimento de uma sobremesa láctea de araquá (Psidium cattleianum) enriquecida com soro de leite". Tese de Mestrado em Tecnologia e Segurança Alimentar. Orientação: Maria da Graça Amaral da Silveira</p>
Doutoramentos	Nada a registar
Provas para obtenção do título de agregado	Nada a registar
Concursos para investigador principal	Nada a registar
Concursos para investigador coordenador	Nada a registar
Projetos de Investigação e Desenvolvimento Projetos de I&D em curso na Unidade de Investigação	
Projetos internacionais	<p>CBA – 2019-2024: IPM Popillia - Integrated Pest Management of the invasive Japanese Beetle, Popillia japónica. IR: Nelson Simões. FGF. H2020-EU.3.2.1.1., Grant ID:861852</p> <p>CBA – 2019-2023: VERCOCHAR – "Vermicompost, compost y biochar, herramientas para la adaptación al cambio climático, la prevención y mitigación de los efectos derivados de los riesgos naturales en el medio agrícola y forestal". Coordenação: Instituto Tecnológico de Canarias, IR no CBA: Paulo Monjardino. FGF. INTERREG V A España-Portugal MAC 2014-2020, Ref. MAC2/3.5b/307.</p> <p>CBA – 2019-2022: MACBIOPEST - Biopesticidas botánicos de la Macaronesia: investigación y saber popular. Coordenação: Universidade de La Laguna, Participantes CBA: Nelson Simões, Duarte Toubarro, José Rosa e Luísa Oliveira. FGF. INTERREG V A España-Portugal MAC 2014-2020, Ref. MAC2/1.1a/289.</p> <p>CBA – 2019-2022: ECOPLACKAGING - Vegetal fibres-reinforced PLA antimicrobial composites for packaging applications. Coordenação: Agencia Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Spain), Participante CBA: Maria</p>

CBA – 2017-2021: BIOTRANSFER 2: Transferencia de la investigación biotecnológica orientada a la rentabilidad empresarial y movilización de flujos de negocio 2. MAC/1.1b/042. Coordenação: Cabildo Insular de Tenerife, IR no CBA: Nelson Simões. FGF sob contrato com FRCT. INTERREG V A España-Portugal MAC 2014-2020.

CBA – 2017-2021: MacBioBlue – Proyecto demostrativo y de transferencia tecnológica para ayudar a las empresas a desarrollar nuevos productos y procesos en el ámbito de la Biotecnología Azul de la Macaronesia. Coordenação: Instituto Tecnológico de Canarias, Participantes CBA: Nelson Simões e Duarte Toubarro. FGF. INTERREG V A España-Portugal MAC 2014-2020.

CBA – 2018-2021: METAMINE – “Mining the microbiomes from marine wood-digesting bivalves for novel lignocellulose depolymerizing enzymes”. Coordenação: Dr Bjørn Altermark, UiT - The Arctic University of Norway, IR no CBA: Nelson Simões. FGF. ERA-MBT 3rd Call. Proposal-ID: 14.

Projetos nacionais

CBA – 2018-2022: EOIS-CropProt – “Essential oils, infusions, and silicon in crop protection. A study using tomato plants, as a model, to disclose the biopesticides induced defense mechanisms of plants, through an omics approach”. Coordenação: Manuel Fernandes Ferreira - FCUP, IR no CBA: Jorge Medeiros. FGF. COMPETE 2020 / FCT, POCI-01-0145-FEDER-031131.

CBA – 2018-2022: EPN+ – “Aplicação de CRISPR-Cas9 para melhorar a eficácia de um agente de controlo biológico”. IR: Nelson Simões. FGF. FCT, PTDC/BAA-AGR/30609/2017.

Projetos regionais

CBA – 2021-2023: MAR4TERRA - Viabilidade da utilização de macroalgas e resíduos agroalimentares para produzir biocondicionadores para as pastagens nos Açores. UAc. IR: CBA-UAc: Maria da Graça Silveira. POA22002 - ACORES-01-0247-FEDER-000052.

CBA – 2019-2023: NanoNema – Formulação de um nanoinsecticida baseado em péptidos inseticidas secretados por um agente entomopatogénico. IR: Nelson Simões. FGF. POAçores 2020 /DRCT, ACORES-01-0145-FEDER-000113.

CBA – 2019-2023: AzNativePlantVirus – Insights on the diversity and prevalence of viruses on Azorean native plants by metagenomics: implications on plant biodiversity conservation and crop production. IR: Duarte Mendonça. FGF. POAçores 2020 /DRCT, ACORES-01-0145-FEDER-000117.

CBA – 2019-2022: 3B-vent – Biodiversity, Biological interactions and Biotechnological products of coastal hydrothermal vents in Azores. IR: Ana I. Neto (cE3c), participantes CBA: C. M. Cabral e D. Toubarro. FGF. POAçores 2020 /DRCT, ACORES-01-0145-FEDER-000112.

CBA – 2020-2022: SLOPE STABILIZATION AND REVEGETATION – Development of biocomposite geotextiles for revegetation. IR: Maria João Pereira. POAçores 2020 /DRCT, ACORES-01-0247-FEDER-000021.

CBA – 2019-2022: Eco2-Tuta – Avaliação da viabilidade ecológica e económica da produção em massa de agentes biológicos para combate à traça-do-tomateiro, Tuta absoluta (Meyrick) (Lepidoptera, Gelechiidae), em cultura protegida, nos Açores. IR: António Onofre Soares (cE3c), participante CBA: Luísa Oliveira. FGF. POAçores 2020 /DRCT, ACORES-01-0145-FEDER-000081.

CBA – 2019-2022: AGRO-ECOSERVICES – Assessing ecosystem services and disservices provided by arthropod species in Azorean agroecosystems. IR: Paulo Borges (cE3c), participante CBA: Paulo Monjardino). FGF. POAçores 2020 /DRCT, ACORES-01-0145-FEDER-000073.

CBA – 2016-2021: CONNECT.GENE – Avaliação do impacto da estrutura funcional dos corredores ecológicos na conservação da biodiversidade genética de espécies ameaçadas. IR: Eduardo Dias. FGF. POAçores 2020 / DRCT, ACORES-01-0145-FEDER-00061.

CBA – 2018-2021: Fibras de Conteira e Valorização de Produtos Endógenos. Coordenação: Associação Agrícola de São Miguel – AASM/CUA, participante CBA: Maria João Pereira. FGF. POAçores2020, ACORES-01-0247-FEDER-000011.

Serviços de Investigação e Desenvolvimento

Serviços de I&D em curso na Unidade de Investigação

Serviços de I&D internacionais

Nada a registar

Serviços de I&D nacionais

Nada a registar

Serviços de I&D regionais

CBA – 2020-2023: Asinus+ - Análise nutricional e funcional do leite de burra, com vista ao desenvolvimento de novos produtos. IR: Duarte Toubarro. FGF. Asinus Atlanticus, Lda.

CBA – 2020-2023: New Formulation - Produção de péptidos activos e novas nano-formulações, com vista ao desenvolvimento de cosméticos. IR: Duarte Toubarro. FGF. Ignae Skincare - cofinanciado no âmbito do programa Vales I&D, PORTUGAL 2020.

CBA – 2021-2022: Catalogação, transferência e divulgação de recursos fitogenéticos de espécies de frutos tropicais existente na RAA. IR: Artur Machado / Duarte Mendonça. FGF. TERINOV no âmbito da execução do Projeto FRUTTMA@

(INTERREG MAC).

CBA – 2020-2022: BioMonitor_Floresta2020 – Manutenção do plano de monitorização da biodiversidade, solo, água e altos valores de conservação, implementado no âmbito da vigência da certificação florestal do perímetro florestal e matas regionais da ilha de São Miguel. IR: Eduardo Dias. FGF. Governo dos Açores – DRRF.

CBA – 2020-2023: Elaboração da cartografia de campo atualizada da distribuição de habitats e espécies da rede natura 2000 dos açores (componente terrestre). IR: Eduardo Dias. FGF. Governo dos Açores – DRA, contrato N.º 6/DRA/2020.

CBA – 2018-2021: MoCIL – “Monitorização e Controlo Integrado dos Lepidópteros dos Viveiros Florestais de São Miguel” no âmbito do Controlo biológico de populações de pragas de plantas endémicas produzidas em viveiro. IR: João Tavares / Luísa Oliveira. FGF. Direção Regional dos Recursos Florestais – Secretaria Regional da Agricultura e Florestas

CBA – 2021: Relatório técnico-científico: avaliação e valorização do património natural da mata da casa grande e do jardim da casa dos barcos, Sete Cidades. IR. Maria João Pereira. FGF. TLIO - AGRO-FLORESTAL E TURISMO, LDA.

CBA – 2021: Relatório técnico-científico: Hotel boutique. IR. Maria João Pereira. FGF. Wish you were here. Lda.

Organização de congresso e outras reuniões científicas

Organização de reuniões internacionais

Nada a registar

Organização de reuniões nacionais

MICROBIOTEC'21 – Congress of Microbiology and Biothechnology 2021. Universidade Nova de Lisboa, 23 – 26 November. Nelson Simões – Membro da Comissão Científica

First Meeting of the Portuguese Network on Extracellular Vesicles (PNEV). i3S, Porto. 13-14 setembro 2021. Duarte Toubarro – Membro da Comissão Científica

Organização de reuniões regionais

V Congresso Médico-Científico dos Açores: uMED 2021, Ponta Delgada, 15-17 de abril 2021. Carla Cabral - Membro da Comissão Científica do Congresso.

Workshop “Essentials of bioinformatics for functional genomics: basis and training”. Nelson Simões, Mário Teixeira, Jorge Frias, Duarte Toubarro. CBA / Universidade dos Açores, 5-8 setembro 2021. Online.

Participações em congressos e outras reuniões científicas

Participações em reuniões internacionais

- Second International Congress of Biological Control (ICBC2). Davos, Suíça, 26-30 abril, 2021. online conference (Brum Teixeira M, Cabral C, Oliveira ML, Toubarro D, Simões N)

- II INTERNATIONAL MEETING OF THE PORTUGUESE SOCIETY OF GENETICS - IMPSG 2021. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro Vila Real, Portugal 1st – 2nd July 2021. online conference (Frias J, Toubarro D, Paiva T, Simões N)

- First Meeting of the Portuguese Network on Extracellular Vesicles (PNEV). i3S, Porto. 13-14 setembro 2021 (Toubarro D, Simões N)

- MICROBIOTEC'21 – Congress of Microbiology and Biothechnology 2021. Lisboa. 23-26 novembro 2021. online conference (Frias J, Paiva T, Rodrigues A, Cabral C, Toubarro D, Simões N)

- XIX Congresso Ibérico de Entomologia, 22 Sept. online (Monjardino P)

Participações em reuniões nacionais

XV Encontro Química dos Alimentos. Madeira, 5-8 setembro (Monjardino PFM, Domingos-Lopes MFP)

Participações em reuniões regionais

V Congresso Médico-Científico dos Açores: uMED 2021. Ponta Delgada. 15-17 de abril 2021 (Cabral C)

Fórum Resíduos "Terceira + Ambiente: Novos Recursos e Oportunidades". ERSARA e TERAMB. Praia da Vitória. 24 - 25 de novembro 2021 (Monjardino P)

Bolsas de Investigação e Desenvolvimento

Lista de bolsas de investigação em curso no ano

Bolsas de pós-doutoramento

Marina Filipa Paixão Domingos Lopes: FRCT (M3.2.DOC PROF/F/046/2020). Orientador: Artur Machado

Mário Brum Teixeira: FRCT (M3.2.DOC PROF/F/029/2020). Orientador: Nelson Simões

Bolsas de doutoramento

Ana Rita Faria Azevedo (FRCT M3.1.a/F/035/2020). Orientadores: Artur Machado, Alfredo Borba

Ivo Edgar Araújo Lopes, FRCT (M3.1.a/F/128/2015). Orientador: Nelson Simões, Duarte Toubarro

Jorge Frias, FCT (SFRH/BD/131698/2017). Orientador: Nelson Simões

Telmo Manuel Ferreira Eleutério, FRCT (M3.1.a/F/040/2015). Orientador CBA: Maria João Pereira, HC Vasconcelos

Carina Costa (aluna de doutoramento sem bolsa). Orientadores: Maria João Pereira, Paulo Monjardino.

Bolsas de investigação	Nada a registar
Bolsas de gestão de C&T	Nada a registar
Bolsas de técnico de investigação	Nada a registar
Bolsas de iniciação científica	Angel Penalver Ros, Bolsa no Projeto IPM-Popillia ao abrigo do programa Estagiar L. Ruben Riquelme Beltri, Bolsa no Projeto IPM-Popillia ao abrigo do programa Estagiar L. Duarte Manuel Neves Seixas, Bolsa no Projeto IGNEA/CBA ao abrigo do programa Estagiar L.

Redes de Ciência e Tecnologia

Lista de Redes de Ciência e Tecnologia em que a Unidade de Investigação está envolvida

Redes de C&T internacionais	- Steinernema carpocapsae Sequencing Consortium (Simões N) - Equine Genetic Diversity Consortium (https://www.equine.umn.edu/research/equine-genetics-and-genomics-laboratory/equine-genetic-diversity-consortium) (da Câmara Machado A & Lopes MS) - Horse Genome Project (https://www.uky.edu/Ag/Horsemap/welcome.html) (da Câmara Machado A & Lopes MS) - PT-OPENSREEN – Roteiro Nacional de Infraestruturas de Investigação de Interesse Estratégico (Simões N, Cabral C & Toubarro D), aceite na plataforma europeia.
Redes de C&T nacionais	- “Plataforma Nacional de Bioprospeção de Microrganismos Marinhos”. Rede constituída por 6 empresas; 3 laboratórios de Estado; Universidade do Algarve, Universidade de Lisboa, Universidade do Minho, Universidade dos Açores, Universidade Nova de Lisboa, Universidade do Porto, Instituto Politécnico de Leiria (Simões N) - “Portuguese Network on Extracellular Vesicles” (Simões N & Toubarro D) - “Rede Portuguesa de Aerobiologia” através da manutenção, e recolha de dados da ‘Estação Polínica de Ponta Delgada’ situada no Complexo Científico do Campus de Ponta Delgada (MJ Pereira)
Redes de C&T regionais	Nada a registar

Publicações

Lista de referências bibliográficas das publicações

Artigos em revistas internacionais com arbitragem	Frias J, Toubarro D, Fraga A, Botelho C, Teixeira J, Pedrosa J, Simões N (2021). Purification and characterization of a thrombolytic enzyme produced by a new strain of <i>Bacillus subtilis</i> . <i>J Microbiol Biotechnol</i> 31(2):327-337. doi: 10.4014/jmb.2008.08010. Mendes C, Dias E, Pereira D (2021). Description of a peatland complex in an agricultural landscape on Terceira Island (Azores): Criação do Filipe Case Study. <i>Mires and Peat</i> , 27, 29, 16pp. (Online: http://www.mires-and-peat.net/pages/volumes/map27/map2729.php); doi: 10.19189/MaP.2020.OMB.StA.2008 Borges LMS, Pfeifer B, Pandur S, Toubarro D, Tanase A-M, Chiciudean I, Menzel MN, Hoppert M, Daniel R, Simões N, Altermark B (2021). A picture is worth a thousand words: novel photographic evidence on the anatomy of the digestive system of three shipworm species (Bivalvia, Teredinidae). <i>Zoomorphology</i> 140, 469–485. https://doi.org/10.1007/s00435-021-00540-6 Lima A, Arruda F, Medeiros J, Baptista J, Madruga J, Lima E (2021). Variations in Essential Oil Chemical Composition and Biological Activities of <i>Cryptomeria japonica</i> (Thunb. ex L.f.) D. Don from Different Geographical Origins—A Critical Review. <i>Applied Sciences</i> . 2021; 11(23):11097. https://doi.org/10.3390/app112311097 Borges P A V, Lamelas-López L, Nunes R, Monjardino P, Lopes D H, Soares A O, Ferrante M (2021). Monitoring Arthropods in Azorean Agroecosystems: the project AGRO-ECOSERVICES. Version 1.10. Universidade dos Açores. Sampling event dataset https://doi.org/10.15468/mvmtmyx accessed via GBIF.org on 2021-11-26. Pereira MJ, Eleutério T, Meirelles MG, Vasconcelos HC (2021). <i>Hedychium gardnerianum</i> Sheph. ex Ker Gawl. from its discovery to its invasive status: a review. <i>Botanical Studies</i> 62 (11). DOI: 10.1186/s40529-021-00318-5
--	--

Artigos em revistas internacionais sem arbitragem	Nada a registar
Artigos em revistas nacionais com arbitragem	Nada a registar
Artigos em revistas nacionais sem arbitragem	Dias E, Mendes C, Pereira D, Bettencourt S (2021). Conservação da conectividade: manter as conexões para a natureza. <i>Atlântida</i> Vol. LXVI: 383-408.
Artigos em livros de atas	Nada a registar
Edições	Nada a registar
Livros	Nada a registar
Capítulos de livros	<p>Mendes C, Dias E, Aguiar C (2021). <i>Vegetação dos Açores</i>. In Campelo J & Aguiar C (Eds.), <i>Vegetação de Portugal</i> (pp. 155-179). Imprensa Nacional, Edições Lisboa Capital Verde Europeia, Botânica em Português 4.</p> <p>Pereira MJ (2021). The world of plants and the animals in the garden. In <i>Albergaria, I (Coord.)</i>, António Borges Garden (pp. 57-128). Ponta Delgada: CMPD/Green Garden Project.</p> <p>Pereira MJ (2021). Catalog of the plants identified in 2020. In <i>Albergaria, I (Coord.)</i>, António Borges Garden (pp. 212-221). Ponta Delgada: CMPD/Green Garden Project.</p>
Comunicações Orais	<p>Oliveira L, Medeiros A, Mota J, Tavares L, Teixeira T, Ferreira R, Simões N (2021). Potential of local isolates of entomopathogenic nematodes to infest <i>Popillia japonica</i> in Azores. Second International Congress of Biological Control (ICBC2). Davos, Suíça, 26-30 abril, 2021. online conference.</p> <p>Toubarro D, Simões N (2021). Tools provided by RNAseq for the improvement of the entomopathogenic nematode <i>H. bacteriophora</i>. Second International Congress of Biological Control (ICBC2). Davos, Suíça, 26-30 abril. online conference.</p> <p>Frias J, Toubarro D, Paiva T, Simões N (2021). Using docking to infer the receptor in insects of an up-regulated toxin gene by insect pathogen. II INTERNATIONAL MEETING OF THE PORTUGUESE SOCIETY OF GENETICS - IMPSG 2021. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro Vila Real, Portugal 1st – 2nd july. online conference.</p> <p>Castillo J, Simões N (2021). Creation of <i>dcas9-vpr-gfp</i> vector for gene regulation of <i>H. bacteriophora</i>. II INTERNATIONAL MEETING OF THE PORTUGUESE SOCIETY OF GENETICS - IMPSG 2021. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro Vila Real, Portugal 1st – 2nd july. online conference.</p> <p>Paiva T, Toubarro D, Frias J, Simões N (2021). Insecticidal activity of ShK expressed by the entomopathogenic nematode <i>S. carpocapsae</i>. II INTERNATIONAL MEETING OF THE PORTUGUESE SOCIETY OF GENETICS - IMPSG 2021. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal 1st – 2nd july. online conference.</p> <p>Toubarro D, Frias J, Marcilla A, Simões N (2021). Identification of exosomes in the infective stage of entomopathogenic nematodes. First Meeting of the Portuguese Network on Extracellular Vesicles (PNEV). i3S, Porto. 13-14 setembro.</p> <p>Toubarro D, Castillo J, Simões N (2021). Tools provided by RNAseq for the improvement of the entomopathogenic nematode <i>H. bacteriophora</i>. MICROBIOTEC'21, 23-26 novembro. online conference.</p> <p>Ferrante M, Lavigne L, Caballero M, Tarantino E, Horta Lopes DJ, Monjardino P, Borges PAV & Lövei GL. (2021). Diurnal scavenging rates are higher in cultivated habitats than in native forests on Terceira Island. XIX Congresso Ibérico de Entomologia, 22 Sept. online,</p> <p>Ferrante M, Lavigne L, Caballero M, Tarantino E, Horta Lopes D, Monjardino P, Lövei GL & Borges PAV (2021). Flowering coriander <i>Coriandrum sativum</i> strips do not enhance ecosystem services in Azorean orchards. <i>Frontiers in E3 - 7th cE3c Annual Meeting</i>, 30 de setembro e 1 de outubro (Online).</p> <p>Monjardino P (2021) O Projeto VERCOCHAR. Fórum Resíduos "Terceira + Ambiente: Novos Recursos e Oportunidades". ERSARA e TERAMB. 24 e 25 de novembro, Praia da Vitória, Terceira</p>
Painéis	<p>Teixeira M, Cabral C, Oliveira ML, Toubarro D, Simões N. "Producing bio-pesticides under the frame of circular economy". 2nd International Congress of Biological Control IOBC2. 26-30 April 2021 – Davos, Switzerland.</p> <p>Teixeira M, Ferreira R, Novo MT, Cabral C, Toubarro D, Almeida AP, Simões N (2021). "Characterization of <i>Bacillus thuringiensis</i> isolated in Azores active against malaria and West Nile mosquito vectors". 2nd International Congress of Biological Control IOBC2. 26-30 April 2021 – Davos, Switzerland.</p> <p>Teixeira MFB, Silva SPM, Domingos-Lopes MFP, Bessa RJB, Prates JAM, Rosa HJD, Silva CCG (2021). "Application of <i>Lactobacillus paracasei</i> to reduce cholesterol content in butter". XV Encontro Química dos Alimentos 5-8 setembro, Madeira</p>

Rico HVM, Monjardino PFM, Silva CCG (2021). Anti-oxidant potential of cabbage (*Brassica oleracea*) in aquaponics, hydroponics and the conventional method. XV Encontro Química dos Alimentos 5-8 setembro, Madeira

Paiva T, Toubarro D, Frias J, Rodrigues A, Simões N. Recombinant expression and insecticidal activity of one ShK domain of the entomopathogenic nematode *Steinernema carpocapsae* in fusion with –DsbC. MICROBIOTEC'21, 23-26 novembro 2021. online conference.

Teixeira M, Ferreira R, Toubarro D, Frias J, Cabral C, Viveiros F, Rodriguez L, Alves M, Simões N (2021). Enhancing anaerobic digestion of lignocellulose biomass using a thermophilic microbial consortium pretreatment. Microbiotec21, 23-26 November. online conference

Lorente B, Cabral C, Frias J, Faria J, Toubarro D (2021). Looking into marine macroalgae associated bacteria to detect the presence of CAZymes. MICROBIOTEC'21; Lisboa, 23-26 novembro. online conference

Teses de doutoramento	Nada a registar
Teses de mestrado	<p>Mónica Pacheco Sousa (2021). "Desempenho agrónomico e económico do milho nas modalidades de sementeira monogrão em linhas pareadas ou "Twin Rows" versus sementeira convencional". Mestrado em Engenharia Zootécnica. Universidade dos Açores. Orientadores: Paulo Ferreira Mendes Monjardino</p> <p>Ricardo Francisco Andrade Rodrigues (2021). "Estudo agro económico e de produtividade da cultura do milho forrageiro numa exploração agrícola dos Açores – Comparação entre adubos de libertação controlada vs. adubos tradicionais". Mestrado em Engenharia Agronómica. Universidade dos Açores. Orientadores: Paulo Ferreira Mendes Monjardino e João da Silva Madruga</p> <p>Sofia da Conceição Medeiros Vieira (2021). "Desenvolvimento de uma sobremesa láctea de araquá (<i>Psidium cattleianum</i>) enriquecida com soro de leite". Tese de Mestrado em Tecnologia e Segurança Alimentar. Orientação: Maria da Graça Amaral da Silveira</p>
Relatórios	<p>Giselher Grabenweger, Johannes Sauer, Sylvain Poggi, Nelson Simões, Leonardo Marianelli (2021). Periodic Project Management (Report I - 01/09/2020 – 28/02/2021). IPM Project, H2020, grant agreement No 861852).</p> <p>Maria João Pereira (2021). Relatório técnico-científico: avaliação e valorização do património natural da mata da casa grande e do jardim da casa dos barcos, Sete Cidades. TLIO - AGRO-FLORESTAL E TURISMO, LDA.</p>

Cooperação interinstitucional

Lista de instituições, entidades e organizações com as quais a Unidade de Investigação cooperou

Cooperação internacional	<ol style="list-style-type: none">1. Universidade de Valência (Espanha), na caracterização por microscopia eletrónica de exossomas (Departamento de Farmacêutica e Parasitologia), com o Prof. António Marcilla.2. Centre de Biotechnologie de Sfax (Sidi Mansour, Tunísia), com o Prof. Slim Tounsi, na engenharia genética de BT.3. McDonnell Genome Institute (Saint Louis, USA) com a Prof. Mitreva Makedonka, na montagem e anotação funcional do transcrito.4. Volcani Center (Rishon LeTsiyon, Israel), com o Prof. Itamar Glazer, e a empresa E-Nema (Kiel, Alemanha), na identificação de marcadores genéticos de EPNs.5. Centro Insect infection and immunity da Universidade George Washington (Washington, USA), com o Prof. Ioannis Eleftherianos, nos ensaios de imunossupressão em <i>D. melanogaster</i>.6. CINESTAV, Unidad Irapuato, México, colaboração com o Doutor Rafael Montiel sobre "Genómica e Transcriptómica de <i>Steinernema carpocapsae</i>".7. Institute of Biotechnology, University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna, Austria.8. Colaboração no âmbito da genómica de equinos com O. Distl (University of Veterinary Medicine, Hannover, Germany), Dr. G. Cothran (Texas A&M University, USA), e Dr. J. Petersen (University of Minnesota, USA).9. National Veterinary Research Institute (NVRI), Nigeria, com o Dr. Joshua Kamani na diagnose molecular de piroplasmose em Equídeos da Nigéria.10. Universidade Federal da Bahia (UFBA) - Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia (Dr. Gregório de Camargo) e Saint Mary's University, Nova Scotia, Canada (Dr. Timothy R. Frasier) na genotipagem de raças de equinos para estudo da relação de diferentes raças com o Pônei da Terceira.11. Protocolo internacional com a PLANET LABS (https://www.planet.com/) para investigação com imagens satélite óticas multiespectrais RAPIDEYE (resolução espacial de 5x5 m) e PlanetScope (resolução espacial de 3x3 m), com objetivos de investigação temporal.12. Cooperação com a DigitalGlobe Foundation, para a investigação com imagens satélite de grande resolução e espacial (escala de dezenas de cm) e espectral, na monitorização de espécies protegidas.
---------------------------------	---

13. Cooperação com Copernicus Research and User Support Service portal para averiguação de discriminação de ocupações do solo, por Interferometria Diferencial em imagens de Radar de Abertura Sintética Sentinel-1 (SLC)

14. Cooperação com Hexagon Geospatial para investigação com software de tratamento de imagens satélite e fotogrametria.

Cooperação nacional

1. ITQB (Oeiras, Portugal), com a Prof. Ana Coelho, ao nível de equipamento e software de espectrometria de massa;

2. Biocant (Cantanhede, Portugal), com a prof. Conceição Egas, ao nível de conhecimento e software de bioinformática; o Langebio Cinvestav (Guanajuato, México), com o Prof. Rafael Montiel, na sequenciação e anotação do genoma de *S. carpocapsae*;

3. 3B/Universidade do Minho com a equipa do professor Rui Reis, temos um doutoramento conjunto e um projeto financiado (SEAGLUE4GI)

4. DEB/ Universidade do Minho com a equipa do professor José Teixeira, no desenvolvimento de investigação conjunta no aproveitamento de desperdícios e na pesquisa de bactérias em ambientes extremos.

5. IGC - Instituto Gulbenkian de Ciência, estamos a colaborar com a equipa de Ricardo Leite na metagenómica de bactérias de ambientes extremos, em colaboração com a DEB/UM.

6. INIAV – Estação Nacional de Viticultura, com o Doutor Eiras Dias.

Cooperação regional

O CBA mantém uma estreita colaboração com diversas entidades públicas e empresas Regionais destacando-se:

- Departamentos do Governo Regional dos Açores (DRA, DRAG, DRRF)
- Centros de divulgação de ciência regionais:(Observatório Microbiano dos Açores - OMIC e Observatório do Ambiente Açores / Centro de Ciência de Angra do Heroísmo)
- TERINOV - Parque de Ciência e Tecnologia da Ilha Terceira,
- AAIT - Associação Agrícola da Ilha Terceira
- TERAMB - Empresa Municipal de Gestão e Valorização Ambiental da Ilha da Terceira
- AMISM - Associação de Municípios da Ilha de São Miguel
- ACAPT - Associação de Criadores e Amigos do Pónei da Terceira
- ACABAIG - Associação de Criadores e Amigos do Burro Anão da Ilha Graciosa
- EDA-Renováveis
- Agraçor
- UNILEITE
- Hotel Terra Nostra – Aluna de doutoramento

Divulgação científica e cultural

Atividades de divulgação científica e cultural

Conferências e palestras

Mendonça D (2021). "Virology at CBA". TERINOV Talks. 05 de março de 2021. TERINOV, Angra do Heroísmo.

Domingos-Lopes MFP (2021) "Phytosanitary improvement of traditional vineyard varieties from the azores" TERINOV Talks. 05 de março de 2021. TERINOV, Angra do Heroísmo. TERINOV Talks. 05 de março de 2021. TERINOV, Angra do Heroísmo.

Azevedo AR (2021). "Characterization of the gastrointestinal microbiome and evaluation of methane emissions from Catrinas cows (primitive population) and Holstein breed as a contribution to the sustainability of farms on Terceira Island." TERINOV Talks. 05 de março de 2021. TERINOV, Angra do Heroísmo.

Azevedo AR (2021). "Genotyping as support to the improvement and selection of cattle in the Azores contributing to the sustainability of production systems". TERINOV Talks. 05 de março de 2021. TERINOV, Angra do Heroísmo.

Dias E, Bettencourt S, Pereira D, Mendes C, Branco S (2021). "A importância da paisagem na conservação da biodiversidade, em meios insulares. CONNECT.GENE PROJECT". Palestra online da IV Feira de Ambiente, promovida pelo Município da Praia da Vitória, de 25 de maio a 04 de junho de 2021.

Cabral C (2021). LabTalk no OMIC (Observatório Microbiano dos Açores). 26 julho, integrado no "Festival da Ciência Sobre Rodas" para divulgação da Noite Europeia dos Investigadores - Macaronight 2021, Furnas.

Da Câmara Machado A (2021). Queres aumentar o lucro da tua exploração? Genotipar é o caminho...". Sessão de esclarecimento, promovida pelo CBA, AAIT e Terinov. Angra do Heroísmo, 21 de outubro.

Outras

Mendes C (2021). Participação na série 'Açores con(s)Ciência' da RTP Açores, do projeto MACARONIGHT, no episódio direcionado para a importância e proteção de zonas húmidas.

<https://www.facebook.com/hashtag/a%C3%A7oresconsciencia> ou https://www.facebook.com/watch/live/?ref=watch_permalink&v=4547599215307794

Mendes C (2021). "Contributo para as comemorações do Dia Internacional da Mulher na Ciência", com gravação de um vídeo testemunhando a experiência pessoal na Ciência, a convite do Centro de Ciência Viva de Tavira. 11 de fevereiro de 2021.

<https://www.facebook.com/ObservatorioAmbienteAcoresCentroCienciaAH/videos/1145101025920990>

Toubarro D. Colaboração na criação de da performance "Pedra da Luz" com as artistas Yu Lin Humm e Roosmarijn Pallandt, no VAGA - espaço cultural.

Toubarro D. Colaboração com a associação Entrolhares e com OMIC na elaboração da Exposição fotográfica no “Espaço GO” em Mafra, de dia 17 de dezembro 2021, até dia 11 de Janeiro de 2022, com fotografias de microscopia eletrónica de bactérias extremófilas do campo fumarólico das Furnas.

Toubarro D. Elaboração de recursos científicos direcionados para escolas disponível novamente na REDA: <https://reda.azores.gov.pt/recursos/detalhes-recurso/o-fascinio-pelo-invisivel-microrganismos-extremofilos>.

Toubarro D. Participação no ciclo de CONVERSAS ENTROLHARES em Podcasting, organizado pela associação Entrolhares intitulado “Formas de vida SUPER estranhas!”, Dia 21 de Outubro às 11h, com a participação de da Prof. Helena Santos, Doutor Duarte Toubarro e Doutora Zita Martins, sobre “seres que habitam os ambientes mais inóspitos e que nos fazem dar largas à imaginação.”

Outras atividades realizadas

Outras atividades

TESTES AO SARS-COV-2

O CBA, em ambos os polos de São Miguel e Terceira, contribuiu com recursos laboratoriais e humanos (5 em voluntariado) para esforço de controlo da COVID-19 ao participar na realização de testes de diagnóstico ao SARS-CoV-2, em cooperação com o Serviço Regional de Saúde. Durante cerca de 7 meses foram processadas todas as amostras provenientes das Ilhas de Santa Maria, Graciosa e São Jorge.

No polo de São Miguel continuam a ser efetuados testes aos alunos dos cursos de Enfermagem e Medicina.

MANUTENÇÃO DE BANCOS DE RECURSOS BIOLÓGICOS

1- O CBA manteve o empenho na preservação e enriquecimento dos seus bancos de recursos biológicos, dado o seu valor estratégico como base para novo conhecimento e subsequente valorização, nomeadamente:

- a) “Genetic Library of insecticidal proteins / peptides”.
- b) “Bank of bioactives molecules”.
- c) “Collections of Azorean microorganisms”.
- d) “CBA Platform for in vivo bioassays”.
- e) “Coleção in vitro e de sementes de variedades de culturas tradicionais”
- f) “Coleção in vitro de plantas endémicas”
- g) Coleções biológicas de *Trichogramma* sp., *Ceratitis capitata*, *Epehstia kuehniella*, e *Mythimna unipuncta*, essenciais para os estudos de controlo biológico de pragas.

2- Biofábrica para a produção em massa de *Epehstia kuehniella* Zeller (Lepidoptera: Pyralidae) para produzir inimigos naturais para controlo biológico.