

RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES

Referência	RAA/UID/2023
Submetida	22/02/2023 17:50:36 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>

Conselho Científico	Duarte Manuel da Silva Mendonça Ana Patrícia Carreira Rodrigo Anna Garriga Oliveras Artur da Câmara Machado Cândida Margarida Ferreira Mendes Carla Manuela Machado Mendes Leite Cabral Dinis Manuel Teixeira Pereira Duarte Nuno Toubarro Tiago Eduardo Manuel Ferreira Dias Hugo Ricardo Soares Monteiro 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	
Apoio à oferta letiva (2021-2022)	
Lista de cursos que a unidade de investigação apoiou em 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 Engenharia Agronómica Engenharia Zootécnica Gestão e Conservação da Natureza
3.º Ciclo	Biologia (3CBIO) Ciências Agrárias Gestão Interdisciplinar da Paisagem
Pós-graduações	Nada a registar
Apoio à oferta letiva (2022-2023)	
Lista de cursos que a unidade de investigação apoia no ano letivo de 2022-2023 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

2.º Ciclo Ciências Biomédicas
Engenharia Agronómica
Engenharia Zootécnica
Estudos Integrados dos Oceanos
Gestão e Conservação da Natureza

3.º Ciclo Biologia (3CBIO)
Ciências Agrárias
Gestão Interdisciplinar da Paisagem

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 CTeSP em Hortofruticultura

Provas Académicas
Lista de provas académicas e concursos documentais concluídos em 2022 e apoiados pela Unidade de Investigação.

Mestrados Vera Maria Baier (2022). Characteristics and potential of coffee (C. arabica) agroforestry research and practice. Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza, Universidade dos Açores. Orientador: Paulo Monjardino

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 2022-2024: Physalia Physalis – “Innovative and unexploited source of high added-value cosmetic products”, financiado pelo fundo EEA Grants, tem como promotor a empresa Mesosystems S.A. em parceria a Nofima (The Norwegian Institute of Food, Fisheries and Aquaculture Research), a Universidade do Minho e a Universidade dos Açores. UAc. Nelson Simões e Duarte Toubarro.

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

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.

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.

2019-2022: ECOPLACKAGING - Vegetal fibres-reinforced PLA antimicrobial composites for packaging applications. Coordenação: Agencia Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Spain), Participante CBA: Maria João Pereira. FGF. M-ERA.NET 2, Ref. Nr. 6159.

2017-2022: 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.

2017-2022: 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.

2018-2022: 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: Nelson3

Projetos nacionais	<p>2022-2024: High Value – “Development of innovative and high value applications for the nutraceutical and cosmeceutical markets”, corresponde ao Subprojeto 3 (SP3) do projeto Vertical Algas, financiado pelo Pacto da Bioeconomia Azul por verbas do Plano de Recuperação e Resiliência português. UAC. Nelson Simões e Duarte Toubarro.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Projetos regionais	<p>2021-2023: MAR4TERRA - Viabilidade da utilização de macroalgas e resíduos agroalimentares para produzir biocondicionadores para as pastagens nos Açores. UAC. IP: Sustain Utility – Atlantic Biotec; IR no CBA-UAc: Maria da Graça Silveira. POA22002 - ACORES-01-0247-FEDER-000052.</p> <p>2019-2023: NanoNema – Formulação de um nanoinseticida baseado em péptidos inseticidas secretados por um agente entomopatogénico. IR: Nelson Simões. FGF. POAçores 2020 /DRCT, ACORES-01-0145-FEDER-000113.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>2020-2022: SLOPE STABILIZATION AND REVEGETATION – Development of biocomposite geotextiles for revegetation. IR: Maria João Pereira. POAçores 2020 /DRCT, ACORES-01-0247-FEDER-000021.</p> <p>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.</p> <p>2019-2023: 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.</p>

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

2022-2023: Aquisição de Serviços para Melhoria do Conhecimento da Localização e Estado de Conservação dos Solos Orgânicos e Turfeiras e Monitorização do Stock de Carbono. Projeto REACT-EU. IR: Eduardo Dias. FGF. Secretaria Regional do Ambiente e Alterações Climáticas, contrato nº 112/SRAAC/2022

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

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.

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 FRUTTMAC (INTERREG MAC).

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.

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.

2019-2022: Caracterização molecular e gestão da raça de equinos autóctones ‘Pónei da Terceira’. FGF. ACAPT - Associação de Criadores e Amigos do Pónei da Terceira.

Organização de congresso e outras reuniões científicas	
Organização de reuniões internacionais	“Sustainable and Precision Agriculture Symposium 2022”. 18th-20th July 2022, La Laguna, Tenerife, Canary Islands. Duarte Mendonça – Membro da Comissão Científica
Organização de reuniões nacionais	Nada a registar
Organização de reuniões regionais	Workshop "Smart Way – Utilização de métodos físicos e computacionais para a compreensão funcional de novas moléculas". Universidade dos Açores, 29 e 30 de novembro 2022, Ponta Delgada. “1º Encontro de Biotecnologia Marinha nos Açores”. DOP-IMAR, Horta, Açores. 6-7 dezembro 2022. Duarte Toubarro - Membro da Comissão Científica. Encontro “Raças Autóctones Açoreanas e a sua Sustentabilidade”. Universidade dos Açores/Terinov, 7 de dezembro de 2022, Angra do Heroísmo
Participações em congressos e outras reuniões científicas	
Participações em reuniões internacionais	“7th International Congress of Nematology”. 1-6 May 2022. Palais des Congrès in Antibes Juan-Les-Pins, France. (Toubarro D, Frias J, Marcilla A, Simões N). “18th meeting of the IOBC/WPRS Working Group Microbial and Nematode Control of Invertebrate Pests: Microbial Control Agents in the Age of Global Change”. June 19-22, 2022. České Budějovice, Czech Republic. (Duarte Toubarro) “Sustainable and Precision Agriculture Symposium 2022”. 18th-20th July 2022, La Laguna, Tenerife, Canary Islands. (Duarte Mendonça) “International Advances in Plant Virology 2022”. 5th-7th October, Ljubljana, Slovenia (Sara Luna) “Circular economy & outermost islands research”. 20 and 21 October 2022, Canary, Espanha (online). (Paulo Monjardino) “XII Encontro Internacional de Fitossociologia”. 6 a 8 setembro, Castelo Branco. (Cândida Mendes) "Conferência Inter-Regional FRUTTMAC". 9 de junho, Angra do Heroísmo, Açores. (Duarte Mendonça) “X Jornadas Florestais da Macaronésia”. 15 a 17 novembro, NONAGON, Lagoa - S. Miguel. (Dinis Pereira)
Participações em reuniões nacionais	Nada a registar
Participações em reuniões regionais	“1º Encontro de Biotecnologia Marinha nos Açores”. DOP-IMAR, Horta, Açores. 6-7 dezembro 2022 Workshop "Smart Way – Utilização de métodos físicos e computacionais para a compreensão funcional de novas moléculas". Universidade dos Açores, 29 e 30 de novembro 2022, Ponta Delgada. Encontro “Raças Autóctones Açoreanas e a sua Sustentabilidade”. Universidade dos Açores/Terinov, 7 de dezembro de 2022, Angra do Heroísmo
Bolsas de Investigação e Desenvolvimento	
Lista de bolsas de investigação em curso no ano	
Bolsas de pós-doutoramento	- Anna Garriga Oliveras: Bolsa da Universitat Autònoma de Barcelona. Orientador: Nelson Simões - 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	- Tiago Paiva, FCT , Orientadores: Duarte Mendonça (CBA/UAc), Duarte Toubarro (CBA/UAc) e João Vicente (ITQB) - Ana Rita Faria Azevedo (FRCT M3.1.a/F/035/2020). Orientadores: Artur Machado, Alfredo Borba - Jorge Frias, FCT (SFRH/BD/131698/2017). Orientador: Nelson Simões - Ivo Edgar Araújo Lopes, FRCT (M3.1.a/F/128/2015). Orientador: Nelson Simões, Duarte Toubarro
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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - PT-OPENSREEN – Roteiro Nacional de Infraestruturas de Investigação de Interesse Estratégico (Simões N, Cabral C & Toubarro D), aceite na plataforma europeia. https://pt-openscreen.pt/ - 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)
Redes de C&T nacionais	<ul style="list-style-type: none"> - “Portuguese Network on Extracellular Vesicles” (Simões N & Toubarro D) - CELLAGRI Portugal – Associação Portuguesa para o Desenvolvimento da Agricultura Celular (da Câmara Machado A & Mendonça 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	<p>Frias, J., Toubarro, D., Bjerga, G. E. K., Puntervoll, P., Vicente, J. B., Reis, R. L., & Simões, N. 2022. A ShK-like Domain from <i>Steinernema carpocapsae</i> with Bioinsecticidal Potential. <i>Toxins</i>, 14(11), 754. doi: 10.3390/toxins14110754</p> <p>Jones, K., Tafesh-Edwards, G., Kenney, E., Toubarro, D., Simões, N., & Eleftherianos, I. (2022). Excreted secreted products from the parasitic nematode <i>Steinernema carpocapsae</i> manipulate the <i>Drosophila melanogaster</i> immune response. <i>Scientific reports</i>, 12(1), 14237. DOI: 10.1038/s41598-022-18722-7</p> <p>Lima, E., Medeiros, J. (2022). Marine Organisms as Alkaloid Biosynthesizers of Potential Anti-Alzheimer Agents. <i>Mar Drugs</i>, 75. DOI: 10.3390/md20010075.</p> <p>Pereira, D., Mendes, C., Dias, E. (2022). The potential of peatlands in global climate change mitigation: a case study of Terceira and Flores Islands (Azores, Portugal) hydrologic services. <i>SN Applied Sciences</i> 4, 184. DOI: 10.1007/s42452-022-05066-0</p> <p>Teixeira, M. F. B., Silva, S. P. M., Domingos-Lopes, M. F. P., Bessa, R. J. B., Prates, J. A. M., Rosa, H. J. D., & Silva, C. C. G. (2022). Production of low-cholesterol butter with <i>Lactococcus paracasei</i> immobilized in calcium-alginate beads. <i>Food chemistry</i>, 393, 133419. DOI: 10.1016/j.foodchem.2022.133419</p> <p>Ferrante, M., Lamelas-López, L., Nunes, R., Monjardino, P., Lopes, D.J.H., Soares, A.O., Lövei, G. & Borges, P.A.V. (2022) A simultaneous assessment of multiple ecosystem services and disservices in vineyards and orchards on Terceira Island, Azores. <i>Agriculture Ecosystems & Environment</i>, 330, 107909. DOI: 10.1016/j.agee.2022.107909</p> <p>Oliveira, L., Vieira, V., Soares, A. O., Borges, I., Arruda, P., & Tavares, J. (2022). Abundance of <i>Epiphyas postvittana</i> (Walker, 1863) in forestry nurseries of São Miguel Island (Azores, Portugal) (Lepidoptera: Tortricidae). <i>SHILAP Revista de lepidopterología</i>, 50, 425–433. DOI: 10.57065/shilap.56</p> <p>Vieira, V., Oliveira, L., Soares, A.O., Borges, P.A.V., Borges, I. & Tavares, J. (2022). Diversity of Lepidoptera (Insecta) recorded in a forest nursery of Nordeste County on São Miguel Island (Azores). <i>Biodiversity Data Journal</i> 10: e89971. DOI: 10.3897/BDJ.10.e89971</p> <p>Arruda, F., Rosa, J.S., Rodrigues, A., Oliveira, L., Lima, A., Barroso, J.G., Lima, E. (2022). Essential Oil Variability of Azorean <i>Cryptomeria japonica</i> Leaves under Different Distillation Methods, Part 1: Color, Yield and Chemical Composition Analysis. <i>Appl. Sci.</i> 12, 452. DOI: 10.3390/app12010452</p> <p>Ferrante, M., Lövei, G.L., Nunes, R., Monjardino, P., Lamelas-López, L., Möller, D., Soares, A.O. & Borges, P.A.V. (2022) Gains and losses in ecosystem services and disservices after converting native forest to agricultural land on an oceanic island. <i>Basic and Applied Ecology</i>, Online early. DOI: 10.1016/j.baae.2022.11.010</p> <p>Abreu Ferreira, S., Ferreira, C., Ramalho, M., Gonçalves, M., Carolino, N., Lopes, M.S. (2022) Genetic diversity in a</p>

Artigos em revistas internacionais sem arbitragem	Nada a registar
Artigos em revistas nacionais com arbitragem	Ekstrom M., Silva S., Monjardino P. (2022). Mineração de resíduos – contributo para a Economia Circular, Estudo piloto na Ilha Terceira, Açores. APESB, IV.10: 25-33. DOI: 10.22181/aer.2022.1003.
Artigos em revistas nacionais sem arbitragem	<p>Mendes C. & Dias E. (2022). Conhecer o Género Sphagnum spp., os musgos das turfeiras. Pingo de Lava Ed. Dez pp: 37-45.</p> <p>Mendes C., Pereira D. & Dias E. (2022). Análise de indicadores estruturais e biológicos na sucessão regenerativa de turfeiras pós pastoreados nos Açores in A Ciência da Vegetação Aplicada à gestão, Conservação e Restauro Ecológico de Habitats. XII Encontro Internacional de Fitossociologia pp:55-56.</p> <p>Mendes C., Pereira D. & Dias E. (2022). Restauro de Turfeiras pastoreadas nos Açores, tendências de uma década. Açores in A Ciência da Vegetação Aplicada à gestão, Conservação e Restauro Ecológico de Habitats. XII Encontro Internacional de Fitossociologia pp: 56-57.</p>
Artigos em livros de atas	Tavares S, Real A, Galante R, Bessa J, Pereira MJ, Trota A, Cunha F, Figueiro R (2022). "Sustainable Pozzolan-Based Geomaterials for Slope Revegetation and Stabilization Applications" Materials Proceedings 8, no. 1: 33. https://doi.org/10.3390/materproc2022008033
Edições	Nada a registar
Livros	Borges, P.A.V., Lamelas-López, L., Ferrante, M., Monjardino, P., Lopes, D.H., Soares, A.O., Gil, A., Nunes, R., Gabriel, R., Arroz, A.M., Rigal, F., Bacher, S. & Lövei, G.L. (Auth.) (2022) Guia Prático da Fauna de Artrópodes Predadores dos Ecosistemas Agrícolas dos Açores. Universidade dos Açores, Angra do Heroísmo. 95 pp. ISBN:978-989-8870-40-7.
Capítulos de livros	Nada a registar
Comunicações Orais	<p>Toubarro D, Simões N (2022). Key transcriptional changes in the shifting from free-living to infective stage of Heterorhabditis bacteriophora. 7th International Congress of Nematology. 1-6 May. Palais des Congrès in Antibes Juan-Les-Pins, France. https://www.alphavisa.com/icn/2020/program-1.php.</p> <p>Toubarro D, Frias J, Marcilla A, Simões N (2022). Exosome-like vesicles are key process on non-canonical protein secretion in S. carpocapsae. 7th International Congress of Nematology. 1-6 May. Palais des Congrès in Antibes Juan-Les-Pins, France. https://www.alphavisa.com/icn/2020/index.php</p> <p>Garriga A, Toubarro D, Simões N, Morton A, García-del-Pino F (2022). The undetectable killer: Steinernema carpocapsae avoid recognition when infecting Drosophila suzukii larvae. 7th International Congress of Nematology. 1-6 May 2022. Palais des Congrès in Antibes Juan-Les-Pins, France. https://www.alphavisa.com/icn/2020/index.php</p> <p>Mendonça D, Monjardino P, Lopes MS, Luna S, Roque R, Alves X, da Câmara Machado A (2022). Resultados da prospeção e manutenção de variedades de anona e banana. Conferência Inter-Regional FRUTTMAC. 9 de junho, Angra do Heroísmo, Açores.</p> <p>Frias J, Ros A, Garriga A, Teixeira M, Riquelm R, Toubarro D, Simões N (2022). Studies in the microbiome of soils with high and low infestation rates of Popillia japonica. 18th meeting of the IOBC/WPRS Working Group Microbial and Nematode Control of Invertebrate Pests: Microbial Control Agents in the Age of Global Change. June 19-22, České Budějovice, Czech Republic. https://iobc2022.eu/static/resource/program-book-2022.pdf</p> <p>Toubarro D, Paiva P, Frias J, Simões N (2022). Peptide-based biopesticides: the future in the venom of entomopathogenic nematode. 18th meeting of the IOBC/WPRS Working Group Microbial and Nematode Control of Invertebrate Pests: Microbial Control Agents in the Age of Global Change. June 19-22, České Budějovice, Czech Republic. https://iobc2022.eu/static/resource/program-book-2022.pdf</p> <p>Mendonça D (2022) Agro and Food Sustainability Round table. Sustainable and Precision Agriculture Symposium 2022. July 18, La Laguna, Tenerife, Canary Islands</p> <p>Mendes C., Pereira D. & Dias E. (2022). Análise de indicadores estruturais e biológicos na sucessão regenerativa de turfeiras pós pastoreados nos Açores. XII Encontro Internacional de Fitossociologia, 5 a 8 de setembro de 2022, Castelo Branco.</p> <p>Mendes C., Pereira D. & Dias E. (2022). Restauro de Turfeiras pastoreadas nos Açores, tendências de uma década. XII Encontro Internacional de Fitossociologia, 5 a 8 de setembro de 2022, Castelo Branco.</p> <p>Luna S, Dias E, Lopes MS, Pereira D, Monjardino P, da Câmara Machado A and Mendonça D. (2022) Virome analysis of Azorean native plants. Frontiers in E3 8th Annual Meeting – From islands to the world: interconnecting science, 9th September, Angra do Heroísmo.</p> <p>Monjardino P., Lopes D.J.H. (2022). VERCOCHAR - Utilización alternativa de resíduos orgânicos. CIRCULAR ECONOMY &</p>

Dias E. et al. (2022). Programa de monitorização Altos Valores de Conservação e Biodiversidade Certificação da Gestão Sustentável das Florestas de Produção de São Miguel RESULTADOS 2020-2022. X Jornadas Florestais da Macaronésia, 15 a 17 novembro, NONAGON Lagoa - S. Miguel

da Câmara Machado A (2022). Raças autóctones dos Açores – Tradição, investigação, inovação. Encontro Raças Autóctones Açoreanas e a sua Sustentabilidade. Universidade dos Açores/Terinov, 7 de dezembro, Angra do Heroísmo.

Lopes MS (2022). O Pónei da Terceira – Uma história com futuro. Encontro Raças Autóctones Açoreanas e a sua Sustentabilidade. Universidade dos Açores/Terinov, 7 de dezembro, Angra do Heroísmo.

Azevedo AR (2022). A Raça Catrina. Encontro Raças Autóctones Açoreanas e a sua Sustentabilidade. Universidade dos Açores/Terinov, 7 de dezembro, Angra do Heroísmo.

Painéis	<p>Luna S, Dias E, Lopes MS, Pereira D, Monjardino P, da Câmara Machado A and Mendonça D. (2022) Virome analysis of the Azorean native plant <i>Azorina vidalii</i> (H.C.Watson) Feer. <i>International Advances in Plant Virology 2022</i>, 5th-7th October, Ljubljana, Slovenia. P46</p> <p>Abreu Ferreira, S., Ferreira, C., Ramalho, M., Gonçalves, M., Carolino, N., Lopes, M.S. (2022) Genetic diversity in a population of Lusitano stallions born over three decades. <i>International Conference of Agriculture & Food</i>, August 16th-19th, Burgas, Bulgaria.</p>
Teses de doutoramento	Nada a registar
Teses de mestrado	Vera Maria Baier (2022). Characteristics and potential of coffee (<i>C. arabica</i>) agroforestry research and practice. Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza, Universidade dos Açores. Orientador: Paulo Monjardino
Relatórios	<p>Lopes MS, Azevedo AR, da Câmara Machado A (2022). Proposta para o reconhecimento da raça Catrina - Estudo técnico-científico. Processo oficial de reconhecimento do Gado Catrina como raça autóctone Portuguesa, submetido à DGAV.</p> <p>Simões N, Toubarro D (2022). BIOTRANSFER 2: Transferencia de la investigación biotecnológica orientada a la rentabilidad empresarial y movilización de flujos de negocio 2. Relatório Final submetido ao FRCT no âmbito do projeto MAC/1.1b/042.</p> <p>Simões N (2022). Meta-Mine: "Mining the microbiomes from marine wood-digesting bivalves for novel lignocellulose depolymerizing enzymes". Relatório Final submetido ao FRCT.</p> <p>Simões N, Toubarro D (2022). SeaGlue – "Bioadesivos multifuncionais inspirados no mar como dispositivos médicos para tratamento da anastomose gastrointestinal. MIT-EXPL/BIO/0089/2017 – Relatório Final</p>

Cooperação interinstitucional

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

Cooperação internacional

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 *D. melanogaster*.
6. CINVESTAV, Unidad Irapuato, México, colaboração com o Doutor Rafael Montiel sobre "Genómica e Transcriptómica de *Steinernema carpocapsae*".
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 piropilose em Equídeos da Nigéria.
10. Universidade Federal da Bahia (UFBA) - Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia (Dr. Gregório de Camargo).
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	<ol style="list-style-type: none"> 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; 3. Langebio Cinvestav (Guanajuato, México), com o Prof. Rafael Montiel, na sequenciação e anotação do genoma de <i>S. carpocapsae</i>; 4. 3B/Universidade do Minho com a equipa do professor Rui Reis, temos um doutoramento conjunto e um projeto financiado (SEAGLUE4GI) 5. 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. 6. 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. 7. Ignae - Plant-Based Skin Care Products from the Azores. Prestação de serviços e projeto conjunto. 8. Mesosystem - Top of medical cosmetics. Projeto conjunto. 9. Cell4Food – Cellular Culture, Lda., convénio de colaboração na área da agricultura celular. 10. INIAV – Estação Nacional de Viticultura, com o Doutor Eiras Dias. 11. INIAV - Laboratório de Genética Molecular de Alter, Dr. Sofia Abreu Ferreira 12. INIAV - Estação Zootécnica Nacional, Doutor Nuno Carolino
----------------------------	---

Cooperação regional	<p>O CBA mantém uma estreita colaboração com diversas entidades públicas e empresas Regionais destacando-se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - ACGC - Associação de Criadores de Gado Catrina - CCFSM - Clube do Cão de Fila de São Miguel - EDA-Renováveis - Agraçor - UNILEITE
----------------------------	--

Divulgação científica e cultural
 Atividades de divulgação científica e cultural

Conferências e palestras	<p>Mendes C (2022). Salvar Zonas Húmidas é agir pela Humanidade e Pela Natureza. Feira de Ciência - Praia com Ciência. 26 de novembro, Praia da Vitória.</p> <p>Mendonça D (2022). A ciência que se faz no Centro de Biotecnologia dos Açores. Feira de Ciência - Praia com Ciência. 26 de novembro, Praia da Vitória.</p> <p>Pereira D, Mendes C & Dias E (2022). Aplicação de Imagens de Satélite na Detecção e Monitorização de Flora e Habitats-Açores. O fascínio de ver para além da vista humana. Palestra no âmbito da iniciativa Espaço vai à Escola 2022 (outubro e novembro) - Ciência Viva - ESERO Portugal, com a apresentação em várias escolas (ilhas e Portugal continental).</p>
---------------------------------	---

Outras	<p>Simões N – Investigação usa parasita para combater praga de escaravelho japonês. Antena 1, 90 segundos de Ciência, ep. 1444, 08 de dezembro, 2022. https://www.90segundosdeciencia.pt</p> <p>Simões N (2022). Diversidade de microrganismos no solo e controlo do escaravelho japonês. UAciência – Revista Açores Magazine, 3 de abril, 12-13.</p> <p>Mendes C. (2022). O papel da mulher na ciência - descrição de uma experiência pessoal. Comunicação dia 11 de fevereiro na Escola Secundaria Padre Jerónimo Emiliano de Andrade para alunos do 8º e 9º ano.</p> <p>Mendes C. (2022). O papel da mulher na ciência - descrição de uma experiência pessoal (nível avançado). Comunicação dia 19 de abril na Escola Secundaria Padre Jerónimo Emiliano de Andrade para alunos do 11º e 12º ano.</p> <p>Mendes C., Dias E. (2022). Valores Naturais dos Açores - Espécies endémicas. Ação de Educação Ambiental para alunos do 8º ano a convite da EBS Biscoitos integrado no programa de Eco-Escolas. Dia 11 de maio de 2022.</p> <p>Paiva T (2022). PUBHD, Macaronight 2022. Lava Jazz / Coliseu, Ponta Delgada. 30 de setembro de 2022. https://macaronight.eu/wp-content/uploads/2022/09/Programa-Azores</p> <p>Pereira, MJ.; Trota, A. (2022). Avaliação da erosão e do desenvolvimento vegetal em duas estações piloto. Slope Stabilization and Revegetation Project. Innovation Open day. Açorgeo. 27 setembro 2022. https://www.acorianooriental.pt/noticia/company-creates-geotextile-slope-protection-with-materials-from-the-azores-344133</p>
---------------	--

Outras atividades realizadas

Outras atividades	1. Prestação de serviços à comunidade	9
--------------------------	---------------------------------------	---

Em 2021/2022 e 2022/2023 o CBA esteve envolvido na Coordenação e realização dos testes SARS-Cov-2 aos alunos em estágio, em contexto Hospitalar, por solicitação da Reitoria da UAC. Nomeadamente, Alunos da Faculdade de Ciências e Tecnologia, da licenciatura em Ciclo Básico de Medicina dos 1º, 2º e 3º anos (472 testes), e Alunos da Escola Superior de Saúde da Universidade dos Açores (225 testes).

2. Manutenção e ampliação banco de organismos e compostos ativos:

- a) Banco de bactérias produtoras de enzimas isoladas de biótopos únicos dos Açores (fontes hidrotermais marinhas, fontes hidrotermais terrestres, bactérias do mar profundo e bactérias esporulantes isoladas de solos vulcânicos).
- b) Banco de nemátodos entomopatogenos isolados dos Açores (Heterorhabditis bacteriophora e Steinernema carpocapsae). Colaboração na manutenção e ampliação.
- c) Criação de uma químioteca de compostos ativos de algas.
- d) Criação de uma químioteca de compostos ativos de veneno de Physalia physalis.
- e) Criação de uma biblioteca de Cazymes do CBA, com mais de 4500 sequências codificantes.
- f) Registo de patente no National Center for Biotchnology Information (NCBI) de 6 transcriptomas de H. bacteriophora. BioProject's metadata is available at <https://dataview.ncbi.nlm.nih.gov/object/PRJNA912149?reviewer=pitpufvorihev039ls7jhofnue>
- g) Registo de patente no National Center for Biotchnology Information (NCBI) de 2 Genomas de Lactobacillus, BioProject's SUB12515968 e SUB12513313

3. Manutenção de Biofábrica para a produção em massa de *Ephestia kuehniella* Zeller (Lepidoptera: Pyralidae) para produzir inimigos naturais para controlo biológico.

4. Manutenção do banco de germaplasma vegetal:

- a) "Coleção in vitro e de sementes de variedades de culturas tradicionais", contem diversas variedades de diversas espécies (e.g. videira, macieira, batata-doce, inhame, bananeira, ananás, chá, milho, feijão, ...) com o propósito da sua conservação, mas também para a sua valorização através do seu melhoramento fitossanitário e em programas de melhoramento genético.
- b) "Coleção in vitro de plantas endémicas" composta por diversos genótipos ameaçadas de extinção (e. g. *Juniperus brevifolia*, *Prunus azorica*, *Picconia azorica*, *Vaccinium cylindraceum*, *Ilex azorica*, *Frangula azorica*, *Viburnum treleasei*, ...) para as quais protocolos de propagação in vitro têm vindo a ser desenvolvidos com o propósito de conservação e restauração de habitats.

5. Acompanhamento genético das raças Pónei da Terceira e Burro da Graciosa para garantir a sua sustentabilidade.