

***CURRICULUM
VITAE***

Gonçalo Filipe Rocha Seixas

1. Dados biográficos

Nome: Gonçalo Filipe Rocha Seixas.

Data e local de nascimento: 29 de junho, 1988, Lisboa, Portugal.

Nacionalidade: Portuguesa

Morada: Rua da Fonte, nº8, 1ºG, 2665-378 Milharado, Portugal

Telefone: (351) 96 885 64 22

Local de trabalho: Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa, Rua da Junqueira 100, 1349-008 Lisboa, Portugal

Telefone: (351) 21 365 26 00

E-mail: gseixas@ihmt.unl.pt; seixas.goncalo@gmail.com

ResearcherID: <http://www.researcherid.com/rid/F-9282-2014>

ORCID: orcid.org/0000-0001-5745-2153

Linkedin: <https://www.linkedin.com/in/gonçalo-seixas-97869562/>

2. Formação Académica

2019: Doutoramento em Ciências Biomédicas, especialidade de Parasitologia no Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade Nova de Lisboa. Concluída a 18 de fevereiro, tendo sido aprovado por unanimidade. Dos estudos de Doutoramento, resultou a seguinte tese:

- **Seixas G**, 2019. *Emergence of Aedes aegypti in Madeira Island: origin, insecticide resistance and vector competence*. Tese de Doutoramento, IHMT, UNL.

2012: Mestrado em Parasitologia Médica no Instituto de Higiene e Medicina Tropical. Concluído a 6 de junho tendo sido aprovado com 20 valores na defesa pública e média final de 18 valores. Dos estudos de mestrado, resultou a seguinte tese:

- **Seixas G**, 2012. *Aedes (Stegomyia) aegypti (Diptera: Culicidae) da ilha da Madeira: origem geográfica e resistência aos insecticidas*. Tese de Mestrado, IHMT, UNL.

2009: Licenciatura em Análises Clínicas e Saúde Pública pela Universidade Atlântica. Concluída com a média final de 14 valores.

2.1. Estágios e cursos de formação

Mai 2021 – 3rd FLxFlow Course – Principles and Applications of Flow Cytometry (Basic and Advanced Modules). Instituto Gulbenkian de Ciência, Lisboa.

Janeiro 2020. 2nd Aedes Invasive Mosquitoes (AIM) COST Action. Conferência anual. IHMT, Lisboa

Janeiro 2016 – Curso de Epidemiologia Molecular de Doenças Infecciosas e Parasitárias. Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa.

Junho 2015 - Acreditação / certificação para a realização de infeções experimentais em *Aedes aegypti* com os vírus da dengue, chikungunya e Zika sob condições de laboratório BSL3. Institut Pasteur, Paris, França.

Outubro 2013 – curso de “Tratamento e análise espacial de dados de campo com recurso a *Software Opensource* (Quantum GIS)”. Associação de Investigação Científica do Atlântico, Funchal, Madeira, RAM.

Março 2013 – Curso Prático de Ciências de Animais de Laboratório com média final de 19 valores. Sociedade Portuguesa de Ciências em Animais de Laboratório (SPCAL). Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa.

Março 2013 – Curso Teórico Online sobre Ciências de Animais de Laboratório. Sociedade Portuguesa de Ciências em Animais de Laboratório (SPCAL).

2.2. Bolsas de estudo

2011: Bolsa de investigação do Projeto AEGYPTI (PTDC/SAU-EPI/115853/2009) Centro de Malária e outras Doenças Tropicais, Unidade de Entomologia Médica, Instituto de Higiene e Medicina Tropical. Duração: 34 meses.

2014: Bolsa de Doutoramento da Fundação para a Ciência e Tecnologia (SFRH/BD/98873/2013). Duração: 48 meses.

2019: Bolsa de investigação do Projeto TRIAD (PTDC/GES-OUT/30210/2017). *Global Health and Tropical Medicine*, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa. Duração: 3 meses.

2.3. Competências técnicas

○ No terreno

- Colheita de amostras sanguíneas humanas por punção intravenosa;
- Colheitas entomológicas, nomeadamente mosquitos em repouso dentro e fora das habitações; capturas sobre isca humana; colheitas com vários tipos de armadilhas específicas para a captura de mosquitos (CDC, BG-sentinel, ovitraps); prospeção de criadouros larvares e colheita de espécimenes imaturos de mosquitos;
- Colheita de carraças em repouso na vegetação;
- Bioensaios de suscetibilidade aos inseticidas em estados larvares e adultos de mosquitos, com recurso a protocolos da Organização Mundial de Saúde (OMS);
- Bioensaios de estudo da eficácia de pulverizações intradomiciliárias com recurso a protocolos da OMS;
- Avaliação da eficácia de novos métodos para controlo de populações de mosquitos através de ensaios piloto no terreno;
- Preparação, armazenamento e transporte adequado de amostras biológicas para estudos enzimáticos, bioquímicos e moleculares.

Tabela 1. Experiência de trabalho de campo no âmbito de atividades de investigação.

País	Localidade	Ano	Duração total	Objetivos	Organismo alvo
Portugal	Algarve	2010	1 semana	Levantamento entomológico	Diptera: Culicidae
Madeira (Portugal)	Toda a ilha	2011	2 meses	Levantamento entomológico	<i>Aedes aegypti</i>
Madeira (Portugal)	Funchal	2012	2 meses	Colaboração com as autoridades durante o surto de dengue	<i>Aedes aegypti</i>
Madeira (Portugal)	Funchal, Paúl do Mar	2013, 2014, 2015	9 meses	Estudos de resistência aos inseticidas Novos métodos de controlo Seroprevalência de dengue	<i>Aedes aegypti</i> Vírus da dengue
Portugal	Penafiel	2017	1 semana	Levantamento entomológico	<i>Aedes albopictus</i>
Portugal	Tapada de Mafra	2019	1 dia	Levantamento entomológico	<i>Ixodidae</i>
Portugal	Tapada de Mafra	2021	1 dia	Levantamento entomológico	<i>Ixodidae</i>

○ No laboratório

No âmbito das atividades de investigação em que participou, adquiriu as seguintes competências técnicas laboratoriais:

- **Manutenção de colónias de mosquitos em insectário (nível de segurança 1, 2 e 3), nomeadamente as seguintes espécies:**
 - *Anopheles gambiae* (nível 2 - IHMT);
 - *Anopheles stephensi* (nível 2 - IHMT);
 - *Anopheles atroparvus* (nível 2 - IHMT);
 - *Aedes aegypti* (nível 1 – ilha da Madeira; nível 2 e 3, Institut Pasteur, Paris);
 - *Aedes albopictus* (nível 3, Centro de Estudos de Vetores e Doenças Infeciosas, Instituto Nacional de Saúde Ricardo Jorge);
- **Manutenção de colónias de carraças, nomeadamente as seguintes espécies:**
 - *Rhipicephalus bursa*;
 - *Rhipicephalus sanguineus*;
- **Manutenção de culturas celulares de carraça e de mosquitos, nomeadamente:**
 - C6/36, linhagem celular de *Aedes albopictus*;
 - Vero E6, linhagem celular de *Cercopithecus aethiops*;
 - A549, linhagem celular de pulmão humano;
 - Caco2, linhagem celular de adenocarcinoma humano intestinal;
 - SW13, linhagem celular de carcinoma cerebral humano;
 - IDE8, linhagem celular de *Ixodes scapularis*;

- ISE6, linhagem celular de *Ixodes scapularis*;
- RSE8, linhagem celular de *Rhipicephalus sanguineus*;
- HAE/CTVM9, linhagem celular de *Hyalomma anatolicum*;
- HLE/LULS42, linhagem celular de *Hyalomma lusitanicum*
- **Ensaio imunoenzimático (ELISA)**
 - Detecção da proteína circunsporozoítica em mosquitos;
 - Identificação da origem da refeição sanguínea em fêmeas de mosquito recém-alimentadas;
- **Técnicas enzimáticas para detecção de resistência metabólica em mosquitos:**
 - Esterases, citocromo P450s, glutatona S-transferases (GSTs)
- **Técnicas de biologia molecular:**
 - Métodos de extração de DNA e RNA;
 - Quantificação de DNA/RNA/Proteínas em amostras biológicas;
 - Técnicas de genotipagem de marcadores moleculares baseados na PCR;
 - Detecção de genes de interesse através de qPCR;
 - Detecção de vírus e quantificação da carga viral baseados em RT-qPCR;
 - Clonagem;
 - Eletroforese;
 - Análise de fragmentos através de eletroforese capilar;
 - Sequenciação de sanger de fragmentos de ADN;
- **Análises genômicas**
 - Análise de dados de expressão diferencial de genes obtidos por *microarrays*;
- **Infeções experimentais de mosquitos *Aedes aegypti* com os vírus da dengue, chikungunya e Zika** – alimentação de mosquitos por sistema artificial de membrana e posterior disseção de mosquitos para determinação dos parâmetros de competência vetorial;
- **Técnicas de imunofluorescência indireta** - detecção de partículas virais em tecidos de mosquito infetado com arbovírus.
- **Ensaio de placas virais** – detecção e quantificação de partículas virais em amostras infetadas através de ensaios de placas.

○ **Análise de dados e recursos informáticos**

Com o objetivo de tratar, analisar e apresentar resultados científicos, adquiriu competências na análise estatística de dados genéticos e de terreno com recurso a aplicações informáticas, destacando-se:

- Análise estatística de dados (SPSS, STATA, Graphpad, Vassarstats);
- Exploração de bases de dados genômicas – GenBank, Vectorbase, Barcode of Life Data Systems (BOLD);
- Programas de tratamento de dados de genética populacional:
 - Detecção de erros na genotipagem - Microchecker
 - Estimativas de diversidade e diferenciação genética – Genepop, HP-Rare, Fstat, Arlequin;

- Detecção de perturbações populacionais – Bottleneck, NeEstimator;
- Estruturação populacional – Structure, GeneClass, Genalex;
- Tratamento de dados genéticos em linguagem R – adegenet, poppr, mmod, pegas;
- Análise de sequências e reconstrução filogenética – BioEdit, Sequencher, MEGA, DNAsp, Jalview, FigTree, Network.

3. Atividade profissional e científica

Outubro 2009 – junho 2012. Estudante de mestrado de Parasitologia Médica. Unidade de Parasitologia Médica, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa. Orientador: Prof. Dra. Carla A. Sousa. Co-orientador: Dra. Patrícia Salgueiro.

Durante a sua tese de mestrado, iniciou os seus estudos no mosquito vetor *Ae. aegypti* presente na ilha da Madeira desde 2005. Participou em estudos de suscetibilidade aos inseticidas e eventuais mecanismos de resistência presentes nesta população. Participou também nos primeiros estudos genéticos feitos para esta espécie na região com ADN mitocondrial.

Setembro 2011 – julho 2014. Bolseiro de investigação do Projeto AEGYPTI (PTDC/SAU-EPI/115853/2009) financiado pela FCT. Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa. Supervisão: Prof. Dra. Carla A. Sousa.

No âmbito do Projeto AEGYPTI participou em longas estadias na ilha da Madeira em trabalho de campo de modo a avaliar a expansão da espécie *Ae. aegypti* na região. Dos trabalhos efetuados, destacam-se:

- a manutenção em insectário de colónias de *Ae. aegypti* – Funchal, Paúl do Mar e Rockefeller (estirpe de referência);
- Ensaios de suscetibilidade aos inseticidas;
- Ensaios de suscetibilidade a biocidas;
- Colaboração com as autoridades de Saúde e trabalho no terreno fulcral para o sucesso da gestão do surto de dengue em 2012;
- Ensaios de campo com inseticidas alternativos no Funchal (2013-2015) e no Paúl do Mar (2014).

Julho 2014 – janeiro 2019. Bolseiro de Doutoramento. *Global Health and Tropical Medicine*, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa.

Durante este período, deu continuidade aos seus estudos genéticos e de mecanismos de resistência aos inseticidas na espécie *Ae. aegypti* presente na ilha da Madeira. No laboratório, implementou técnicas de genotipagem de mutações *knockdown resistance (kdr)* e de ADN microsatélite. Os resultados permitiram avaliar a origem da população de *Ae. aegypti* que invadiu a Madeira e a estrutura genética do mesmo na ilha. Quanto ao perfil de suscetibilidade aos inseticidas, este trabalho originou um estudo completo sobre a resistência aos inseticidas e os seus mecanismos presentes nesta população. Mais ainda, efetuou os primeiros estudos de competência vetora com *Ae. aegypti* da

região e da Europa. Deste modo, avaliou a habilidade de populações locais para a transmissão dos vírus da dengue, chikungunya e Zika, comprovando o alto risco de uma futura emergência de uma arbovirose na região.

Junho 2015 – setembro 2015. Cientista visitante no laboratório “Arboviruses and Insect Vectors” liderado pela Prof. Dra. Anna-Bella Failloux. Institut Pasteur, Paris, França.

No âmbito da sua visita ao Institut Pasteur, obteve formação e certificação para efetuar infeções experimentais com *Ae. aegypti* para os vírus da dengue, chikungunya e Zika. Esta visita tornou-se essencial para o sucesso dos trabalhos efetuados sobre a competência veta de *Ae. aegypti* na Madeira.

Fevereiro 2019 – Agosto 2019. Bolseiro de investigação do Projeto TRIAD (PTDC/GES-OUT/30210/2017) financiado pela FCT. Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa. Supervisão: Prof. Dra. Carla A. Sousa.

Desenvolveu um plano de trabalhos para avaliar a habilidade/capacidade de populações de *Ae. albopictus* europeias resistirem a condições climáticas adversas de Portugal continental.

Setembro 2019 – presente. Investigador doutorado do Projeto TICKOMIC (PTDC/CVT-CVT/29073/2017) financiado pela FCT. Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa. Supervisão: Inv^a. Doutora Ana Domingos.

Este projeto representa um avanço no desenvolvimento de vacinas anti-carraga identificando antigénios chave do interactoma *Rhipicephalus bursa*-hospedeiro. A estratégia do projeto baseia-se na aplicação da biologia de sistemas seguida de uma avaliação imunogénica e de genómica funcional.

4. Mérito Científico

4.1. Membro de Projetos de Investigação

Explorando o interactoma carraga-hospedeiro para o desenvolvimento de vacinas. Fundação para a Ciência e Tecnologia, Portugal ((PTDC/CVT-CVT/29073/2017). Início: 2019. Duração: 30 meses. IR: Ana Domingos (IHMT).

Sumário do projeto: este projeto tem como objetivo identificar péptidos altamente imunogénicos e potenciais candidatos vacinais. Esta estratégia irá contribuir para o desenvolvimento de medidas de controlo que irão ter impacto notório na redução das infestações de carragas e nas doenças associadas a carragas.

Vulnerabilidade Social e Risco para a Saúde devido às doenças arbovirais em Portugal continental. Fundação para a Ciência e Tecnologia, Portugal (PTDC/GES-OUT/30210/2017). Início: 2019. Duração: 36 meses. IR: Jorge Rocha (IGOT).

Sumário do projeto: este projeto tem como objetivo abordar a capacidade adaptativa do mosquito invasor *Aedes albopictus* e a disseminação das doenças por si transmissíveis em Portugal continental de forma a mitigar e/ou evitar problemas decorrentes. Este projeto está assente na modelação da dispersão de *Ae. albopictus*,

assim como na exploração da correlação existente com as condições ambientais e climáticas, procurando determinar padrões espaciais e temporais de risco de ocorrência.

Past and present population genetics of the vector Aedes aegypti: a tool for dengue control policies. Centro de Malária e outras Doenças Tropicais, Portugal. Início: 2011. Duração: 24 meses. IR: Patrícia Salgueiro (IHMT).

Sumário do projeto: este projeto permitiu a aquisição de conhecimentos essenciais sobre a genética populacional do mosquito vetor *Aedes aegypti* em arquipélagos como Cabo Verde e Madeira.

Dengue no arquipélago da Madeira. Avaliação do risco de emergência de arboviroses transmitidas por *Aedes aegypti* e ferramentas para o controlo vetorial. Fundação para a Ciência e Tecnologia, Portugal (PTDC/SAL-EPI/115853/2009). Início: 2011. Duração: 36 meses. IR: Carla A. Sousa (IHMT).

Sumário do projeto: este projeto teve como objetivos modelar a potencial emergência, no arquipélago da Madeira, de uma arbovirose transmitida por *Ae. aegypti*, nomeadamente, dengue. Adicionalmente, pretendeu-se desenvolver novos métodos para a deteção rápida e vigilância epidemiológica de arboviroses, assim como aperfeiçoar ferramentas para o controlo vetorial.

4.2. Como colaborador

Consórcio DENFREE: (Dengue Framework for Resisting Epidemics in Europe). Programa Quadro da Comissão Europeia FP-7-HEALTH (ref. 282378). IR: Anavaj Sakunthabai (Institut Pasteur, Paris, França).

Funções no projeto: participação no desenvolvimento de ferramentas de diagnóstico para a deteção de vírus em amostras humanas e de mosquitos que melhorará a vigilância do vírus da dengue. Adicionalmente, participou em trabalhos de campo para a avaliação de novas ferramentas de controlo vetorial contra o mosquito vetor *Ae. aegypti* na ilha da Madeira.

ZIKAlliance: A global alliance for Zika virus control and prevention. Programa Horizonte 2020, Comissão Europeia (GA n°734548). Início: 2016. Duração: 36 meses. IR: Xavier de Lamballerie (Institut de Recherche pour le Développement, França).

Funções no projeto: participação na *work package* 6 (vectors & vector control), nas tarefas dedicadas ao estudo de mecanismos de resistência aos inseticidas em populações europeias de *Ae. albopictus*.

4.3. Produção científica com particular incidência na autoria e coautoria de:

4.3.1. Artigos publicados em revistas internacionais indexadas:

1. Couto J, Seixas G, Christian Stutzer, Olivier NA, Maritz-Olivier C, Antunes S, Domingos A 2021. Probing the Rhipicephalus bursa sialomes in potential anti-tick vaccine candidates: a reverse vaccinology approach. *Biomedicine*, 9(4), 363. doi: 10.3390/biomedicine9040363
2. Nazareth T, Craveiro I, Moutinho A, **Seixas G**, Gonçalves C, Gonçalves L, Teodósio R, Sousa CA 2020. What happens when we modify mosquitoes for

- disease prevention? A systematic review. *Emerging Microbes & Infections*, 9:1, 348-365. doi: 10.1080/22221751.2020.1722035
3. Ayres CFJ, **Seixas G**, Borrego S, Marques C, Monteiro I, Marques CS, Gouveia B, Leal S, Troco AD, Fortes F, Parreira R, Pinto J, Sousa CA 2020. The V410L knockdown resistance mutation occurs in Island and continental populations of *Aedes aegypti* of West and Central Africa. *PLoS Negl Trop Dis*, 14(5), e0008216. doi: 10.1371/journal.pntd.0008216
 4. **Seixas G**, Paul R, Pires B, Alves G, de Jesus A, & Silva, A. et al. (2019). An evaluation of efficacy of the auto-dissemination technique as a tool for *Aedes aegypti* control in Madeira, Portugal. *Parasites & Vectors*, 12(1). doi:10.1186/s13071-019-3454-3
 5. Auerswald H, de Jesus A, **Seixas G**, Nazareth T, In S, & Mao S, et al. (2019). First dengue virus seroprevalence study on Madeira Island after the 2012 outbreak indicates unreported dengue circulation. *Parasites & Vectors*, 12(1). doi:10.1186/s13071-019-3357-3
 6. **Seixas G**, Salgueiro P, Bronzato-Badial A, Gonçalves Y, Reyes-Lugo M, Gordicho V, Ribolla P, Viveiros B, Silva AC, Pinto J, Sousa CA. Origin and expansion of the mosquito *Aedes aegypti* in Madeira Island (Portugal) 2019. *Scientific Reports*, 9(1). doi:10.1038/s41598-018-38373-x
 7. Achee NL, Grieco JP, Vatandoost H, **Seixas G**, Pinto J, Lee Ching NG, Martins A, Juntarajumnong W, Corbel V, Gouagna C, David JP, Logan J, Osborne J, Marois E, Vontas J 2019. Alternative strategies for mosquito-borne arbovirus control. *PLOS Negl Trop Dis*, 13(1), p.e0006822.
 8. **Seixas G**, Jupille H, Yen PS, Viveiros B, Failloux AB, Sousa CA. Potential of *Aedes aegypti* populations in Madeira Island to transmit dengue and chikungunya viruses. *Parasit. Vectors* 11, 509 (2018).
 9. Calzetta M, Perugini E, **Seixas G**, Sousa C, Guelbeogo W, & Sagnon N. et al. (2018). A novel nested polymerase chain reaction assay targeting Plasmodium mitochondrial DNA in field-collected Anopheles mosquitoes. *Medical And Veterinary Entomology*. doi:10.1111/mve.12293
 10. **Seixas G**, Grigoraki L, Weetman D, Vicente JL, Silva AC, Pinto J, Vontas J, Sousa CA 2017. Insecticide resistance is mediated by multiple mechanisms in recently introduced *Aedes aegypti* from Madeira Island (Portugal). *PLoS Negl Trop Dis*: 11(7), e005799.
 11. Gloria-Soria, A., Ayala, D., Bheecarry, A., Calderon-Arguedas, O., Chadee, D., & Chiappero, M. et al. (2016). Global Genetic Diversity of *Aedes aegypti*. *Molecular Ecology*. doi:10.1111/mec.13866
 12. Jupille H, **Seixas G**, Mousson L, Sousa CA, Failloux AB 2016. Zika virus, a new threat for Europe? *Plos Negl Trop Dis*, 10(8), e0004901.
 13. Nazareth T, Sousa CA, Porto G, Gonçalves L, **Seixas G**, Antunes L, Silva AC Teodósio R 2015. Impact of a dengue outbreak experience in a temperate region: forward and backward steps in community engagement. *PLoS Negl Trop Dis*: 1–23.
 14. Nazareth T., Teodósio R., Porto G., Gonçalves L., **Seixas G**., Silva A.C., Sousa C.A. 2014. Strengthening the perception-assessment tools for Dengue prevention: a cross-sectional survey in a temperate region (Madeira, Portugal). *BMC Public Health*, 15:14-39. doi: 10.1186/1471-2458-14-39.

15. Gordicho V., Vicente J.L., Sousa C.A., Caputo B., Pombi M., Dinis J., **Seixas G.**, Palsson K., Weetman D., Rodrigues A., Torre A Della., Pinto J., 2014. First report of an exophilic *Anopheles arabiensis* population in Bissau City, Guinea-Bissau: recent introduction or sampling bias? *Malar. J.* 13: 423.
16. **Seixas G.**, Salgueiro P., Silva A.C., Campos M., Spenassatto C., Reyes-lugo M., Novo M.T., Eduardo P., Ribolla M., Pinto J., Sousa C.A. 2013. *Aedes aegypti* on Madeira Island (Portugal): genetic variation of a recently introduced dengue vector. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 108 (supl1): 1– 8. <http://www.scielo.br/pdf/mioc/v108s1/0074-0276-mioc-108-s1-0003.pdf>.
17. Sousa C.A., Clairouin M., **Seixas G.**, Viveiros B., Novo M.T., Silva A.C., Escoval M.T., A Economopoulou A. 2012. Ongoing outbreak of dengue type 1 in the Autonomous Region of Madeira, Portugal: preliminary report. *Eurosurveillance* 17: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20333>

4.3.2. Livros ou capítulos de livros científicos

Nazareth T, Seixas G, Sousa CA (2016). Climate change and mosquito borne diseases, in *Climate Change and Health: Climate change management*. Springer.

4.3.3. Comunicações em congressos internacionais e nacionais

1. Moerbeck L, Velez R, Seixas G, Santos AS, Domingos A, Antunes S. Prevalence of tick-borne pathogens and bacteriome composition in wild *Ixodes Ricinus* populations from mainland Portugal. XII Jornadas Científicas do IHMT, 10 December, 2021, Lisbon, Portugal. Poster presentation.
2. Moerbeck L, Santos AS, Velez R, Seixas G, Domingos A, Antunes S. Tracking tick-borne rickettsiae in a national park in Portugal. Microbiotec21 Congress of Microbiology and Biotechnology, 2021, Lisbon, Portugal. Poster presentation.
3. Tomaz F, Antunes S, Parreira R, Domingos A, Seixas G. Characterization of Hazara vírus infection in *Hyalomma lusitanicum* tick cell line. Microbiotec21 Congress of Microbiology and Biotechnology, 2021, Lisbon, Portugal. Poster presentation.
4. Couto J, Seixas G, Stutzer C, Olivier N, Maritz-Olivier C, Antunes S, Domingos A. Epitope mapping in the direction of anti-tick vaccine development. XI Jornadas Científicas do IHMT: 12 December, 2020, Lisbon, Portugal. Poster presentation.
5. Couto J, Seixas G, Stutzer C, Olivier N, Maritz-Olivier C, Antunes S, Domingos A. Immunoinformatics towards vaccine development: sialoproteins as potential anti tick candidates. X Jornadas Científicas do IHMT: 12 December, 2019, Lisbon, Portugal. Poster presentation.
6. Marques C, Ayres CFJ, Gouveia B, Araújo AP, Viveiros B, **Seixas G**, Cattel J, David JP, Pinto J, Sousa CA. Gene amplification and a novel *kdr* mutation mediate insecticide resistance in the mosquito vector *Aedes aegypti* from Madeira Island. ICEH, Lisbon, Portugal, September 2019. Oral presentation.
7. Bravo-Barriga D, Ayres C, **Seixas G**, Novo MT, Alves G, Marabuto E, Rebelo MT, Marques F, Sousa CA, Bueno R, Frontera E, Pinto J. Variación genética de nuevas introducciones de *Aedes albopictus* detectadas en la Península Ibérica. XVIII Congreso Ibérico de Entomología. Madrid, 2019. Oral presentation.

8. Marques C, Ayres CFJ, Araújo AP, **Seixas G**, Gouveia B, Cani PJ, Fortes F, David JP, Pinto J, Sousa CA. Gene amplification in insecticide resistant populations of *Aedes aegypti* from Angola, Madeira and Brazil. MEDTROP, Belo Horizonte, Brazil, July 2019. Poster presentation.
9. **Seixas G**, Salgueiro P, Grigoraki L, Weetman D, Bronzato-Badial A, Gonçalves Y, Reyes-Lugo M, Gordicho V, Vicente JL, Viveiros B, Silva AC, Ribolla P, Pinto J, Vontas J, Sousa CA. Emergence of *Aedes aegypti* in Madeira Island: geographical origin and insecticide resistance. IV Genetics Workshop, NOVA Saúde, Universidade NOVA de Lisboa, 2019. Oral presentation.
10. Sousa CA, Ayres C, **Seixas G**, Novo MT, Alves G, Osório HC, Amaro F, Zé-Zé L, Alves MJ, Silva S, Silva AS, Marques F, Marabuto E, Rebelo MT, Bueno R, Weetman D, Pinto J. The last frontier: origin and insecticide susceptibility of a recently introduced *Aedes albopictus* population from Portugal. 2nd WIN international conference on “Integrated approaches and innovative tools for combating insecticide resistance in arbovirus vectors”. Singapore, 2018.
11. Salgueiro P, Spenassatto C, **Seixas G**, Gomes B, Alves J, Sousa C, Pinto J. & Ribolla P. (2017). Population genetics of *Aedes aegypti* from Portugal, Brazil and Cape Verde: a SNP approach. Final Conference on Neglected Vectors and Vector-Borne Diseases (EurNegVec). Chania, Creta, Grécia.
12. **Seixas G**, Jupille H, Mousson L, Yen P, Silva AC, Failloux AB, Sousa CA. Competência vetorial de *Aedes aegypti* da ilha da Madeira para a transmissão dos vírus chikungunya, dengue e Zika. 2nd Vector-borne diseases workshop NovaSaúde, Lisbon, 2016. Oral presentation.
13. Jesus A, **Seixas G**, Nazareth T, Silva AC, Paul R, Sousa CA. Estudo da seroprevalência de dengue na ilha da Madeira. 2nd Vector-borne diseases workshop NovaSaúde, Lisbon, 2016. Oral presentation.
14. Alves G, Pires B, Jesus A, **Seixas G**, Nazareth T, Novo MT, Silva AC, Viveiros B, Clairouin M, Gonçalves J, Gonçalves Y, Biscoito M, Sousa CA. Novas abordagens para o controlo de formas larvares de *Aedes aegypti* na cidade do Funchal, ilha da Madeira, Portugal. 2nd Vector-borne diseases workshop NovaSaúde, Lisbon, 2016. Oral presentation.
15. Ribeiro F, Alves G, **Seixas G**, Cadima M, Jesus A, Brazinha C, Sousa CA, Crespo JP. Efeito larvicida de extratos aquosos de resíduos de café, em três espécies de *Anopheles* (Diptera, Culicidae). 1st Vector-borne diseases workshop NovaSaúde, Lisbon, 2016. Oral presentation.
16. Pires B, **Seixas G**, Alves G, Jesus A, Silva AC, Paul R, Devine G, Sousa CA. Evaluation of pyriproxyfen against *Aedes aegypti*: small-scale field trials in Madeira Island, Portugal. E-SOVE conference, Lisbon, 2016. Poster presentation.
17. Jesus A, **Seixas G**, Nazareth T, Silva AC, Paul R, Sousa CA. First dengue serosurvey in Madeira Island: the real burden of the 2012 outbreak. E-SOVE conference, Lisbon, 2016. Oral presentation.
18. **Seixas G**, Grigoraki L, Weetman D, Silva AC, Pinto J, Vontas J, Sousa CA. Multiple mechanisms mediating insecticide resistance in *Aedes aegypti* from Madeira Island, Portugal. E-SOVE conference, Lisboa, 2016. Oral presentation.
19. **Seixas G**, Grigoraki L, Weetman D, Silva AC, Pinto J, Vontas J, Sousa CA. Insecticide resistance of the Zika vector, *Aedes aegypti*, from Madeira Island (Portugal). Ciência 2016 conference, Lisbon, 2016. Poster presentation.

20. **Seixas G**, Grigoraki L, Weetman D, Silva AC, Pinto J, Vontas J, Sousa CA. Molecular basis of insecticide resistance in the dengue and Zika vector, *Aedes aegypti*, from Madeira Island (Portugal). 2nd Genetics workshop NovaSaúde, Lisbon, 2016. Poster presentation.
21. Pires B, **Seixas G**, Alves G, Antunes L, Clairouin M, Silva A.C, Paul R, Devine G, Sousa C.A. Estudo piloto de auto-disseminação de piriproxifeno no Paúl do Mar, ilha da Madeira. 3º Congresso Nacional de Medicina Tropical, 1º Congresso Lusófono de Doenças Transmitidas por Vetores, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Lisboa, Portugal, 2015. Oral communication.
22. **Seixas G.**, Alves G., Pires B., Nazareth T., Novo M.T., Viveiros B., Clairouin M., Gonçalves J., Gonçalves M., Biscoito M., Silva A.C., Sousa C.A. Application of novel methods for the control of mosquito larvae in Madeira Island. 3º Congresso Nacional de Medicina Tropical, 1º Congresso Lusófono de Doenças Transmitidas por Vetores, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Lisboa, Portugal, 2015. Oral communication.
23. Alves G, Pires B, **Seixas G**, Nazareth T, Novo MT, Viveiros B, Clairouin M, Gonçalves J, Gonçalves Y, Biscoito M, Silva AC, Sousa CA. Methods for larval control of *Aedes aegypti* in the city of Funchal, Madeira Island, Portugal. VII EMCA workshop, Valencia, Spain, 2015. Oral communication.
24. Alves G, Marques J, Pires B, **Seixas G**, Nazareth T, Viveiros B, Clairouin M, Silva A.C., Tavares C.J., Sousa C.A. A novel tool for control of *Aedes aegypti* in Madeira Island: Release of pyriproxyfen from microcapsules. VII EMCA workshop, Valencia, Spain, 2015. Poster presentation.
25. Nazareth T, Teodósio R, Porto G, Gonçalves L, Novo M.T., **Seixas G**, Silva A.C., Sousa C.A. Planning dengue-preventive campaigns: *Aedes aegypti*'s breeding sites and community perceptions in Madeira Island. VII EMCA workshop, Valencia, Spain, 2015. Poster presentation.
26. **Seixas G**, Salgueiro P, Alves G, Silva A.C, Novo M.T, Pinto J, Sousa C.A. *Aedes aegypti* and the Dengue outbreak in Madeira island: the burden of a recent colonisation. Abstract Book of Amazonian Conference on Emerging and Infectious Diseases (ACEID), p. 43. STRONGER Project, Cayenne, French Guiana, 2014. Invited lecture.
27. **Seixas G**, Salgueiro P, Gordicho V, Vicente J, Silva A.C, Pinto J, Sousa CA. Resistência aos inseticidas do vetor de dengue *Aedes aegypti* da ilha da Madeira: implicações no controlo vetorial. V Jornadas Científicas do IHMT, Lisboa, 2014. Oral communication.
28. Sousa C.A, **Seixas G**, Novo M.T, Vacas D, Clairouin M, Viveiros B, Magalhães M, Baptista M, Valente C, Gonçalves Y, Gonçalves Silva J.J, Antunes L, Araújo D, Silva A.C. Dengue outbreak in Madeira Island. Vector Borne Diseases conference promoted by The Royal Society for Tropical Medicine & Hygiene, London, UK, 2014. Invited lecture.
29. Sousa CA*, **Seixas G**, Novo MT, Vacas D, Clairouin M, Magalhães M, Viveiros B, Baptista M, Valente C, Gonçalves Y, Gonçalves Silva JJ, Antunes LC, Araújo D, Silva AC. Dengue outbreak in Madeira island. Iª Jornadas da FCUL/CESAM, Lisboa, Portugal, 2014. Invited lecture.
30. Nazareth T., Teodósio R., Porto G., Gonçalves L., **Seixas G.**, Sousa C.A. O efeito da vivência de um surto na sensibilização da comunidade: lições do surto

- de dengue na Madeira. 4ª Jornadas Científicas do IHMT, Lisboa, Portugal, 2013. Oral communication.
31. Silva A.C., **Seixas G.**, Novo M.T., Vacas D., Clairouin M., Magalhães M., Viveiros B., Baptista M., Valente C., Gonçalves Y., Gonçalves Silva J.J., Antunes L.C., Araújo D., Sousa C.A. Surveillance and control of the dengue vector *Aedes aegypti* in Madeira: lessons learned from a Dengue outbreak. VBORNET, Antwerp, Belgium, 2013. Oral communication.
 32. **Seixas G.**, Novo M.T., Silva A.C., Vacas D., Clairouin M., Magalhães M., Viveiros B., Gonçalves Y., Salgueiro P., Parreira R., Gonçalves Silva J.J., Antunes L.C., Sousa C.A. *Aedes aegypti* of Madeira Island. Seminário MosquiMac, Auditório do Arquivo Geral da Madeira, Funchal, Portugal, 2013. Invited lecture.
 33. **Seixas G.**, Novo, M.T., Silva, A.C., Vacas, D., Clairouin, M., Magalhães, M., Viveiros, B., Gonçalves, Y., Gonçalves Silva, J.J., Antunes, L.C., Sousa C.A. *Aedes aegypti* and the outcomes of a mosquito invasion. DGaaE, Gottingen, Germany, 2013. Book of Abstracts: 101. Oral communication.
 34. Nazareth T., Sousa C.A., Porto G., **Seixas G.**, Silva A.C., Gonçalves L., Teodósio R. Clarificar mitos e factos sobre o *Aedes aegypti* na Madeira: uma via de prevenção da invasão global da dengue”. 2º Congresso Nacional de Medicina Tropical, Lisbon, Portugal, 2013. Book of Abstracts: 15-17. Oral communication.
 35. **Seixas G.**, Silva A. C., Novo M.T., Viveiros B., Clairouin M., Gonçalves Y., Gonçalves Silva J., Nunes A., Sousa C.A. Entomological aspects of the Dengue Outbreak in Madeira Island. XVI Congresso Português de Parasitologia, Lisbon, Portugal, 2012. Book of Abstracts: 57. Oral communication.
 36. **Seixas G.**, Salgueiro P, Novo MT, Almeida AP, Silva AC, Silva N, Clairouin M, Viveiros B, Sousa CA. Dengue vector in Madeira: geographical origin and insecticide resistance. XXXVII Jornadas Portuguesas de Genética, Lisboa, Portugal, May 2012. Book of Abstracts: 56. Oral communication.

4.4. Capacidade para orientação de trabalhos de pós e pré-graduação expressa em orientação e coorientação ao nível de pós-doutoramento, doutoramento, mestrado

2021: Mariana Vieira. Deteção e quantificação do vírus Hazara em linhas celulares de carraça. Estágio de Unidade Curricular. Supervisor.

2020: Filipe Monteiro. Caracterização das interações entre o vírus Hazara e linhas celulares de carraça para o controlo do vírus da febre hemorrágica de Crimeia-Congo (CCHFV). Tese de Mestrado. Supervisor.

2018: Fabião Ocante - Prospeção e comparação da fauna culicicideológica e especiação do complexo *Anopheles gambiae* s.l. nas áreas urbana e semiurbana e rural na Guiné-Bissau”. Dissertação de mestrado em Parasitologia Médica, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa. Apoio técnico no laboratório.

2017: Sofia Monteiro – Caracterização genética do mosquito *Aedes albopictus* em Portugal”. Tese de Mestrado em Ciências Biomédicas. Apoio técnico no laboratório.

2016: Ana de Jesus – Estudo da seroprevalência referente à infeção por dengue da população da ilha da Madeira”. Dissertação de Mestrado de Parasitologia Médica, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa. Apoio técnico no terreno e no laboratório.

2016: Eleonora Perugini – apoio técnico no laboratório para a realização de CS-ELISA para a deteção de esporozoítos em espécies do género *Anopheles*. Aluna de mestrado da Universidade de La Sapienza, Roma, Itália.

2014: Bianca Pires - Avaliação de Piriproxifeno como ferramenta para estratégias de controlo vetorial de *Ae. aegypti* na ilha da Madeira: estudo piloto na região do Paúl do Mar”. Dissertação de Mestrado em Ciências Biomédicas, especialidade de Parasitologia, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade Nova de Lisboa. Apoio técnico no terreno e no laboratório.

4.5. Atividades por solicitação governamental

Desde 2012: apoio técnico às autoridades de saúde do arquipélago da Madeira (IASAÚDE – Instituto da Administração da Saúde, IP-RAM), no estudo da população invasora de *Ae. aegypti*. Neste âmbito, realizou várias atividades no terreno e em laboratório em colaboração com o Institut Pasteur (Paris, França) e com o *QIMR Berghofer Medical Research Institute* de Brisbane (Austrália).

Desde 2017: apoio técnico e científico à Direção Geral da Saúde (Ministério da Saúde de Portugal) no estudo de uma deteção recente de uma população de *Ae. albopictus* em Urrô, Penafiel, distrito do Porto. Neste âmbito, realizou estudos entomológicos no terreno e ensaios de suscetibilidade aos inseticidas, estes em colaboração com o Centro de Estudos de Vetores e Doenças Infeciosas (CEVDI) do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge.

4.6. Colaborações científicas

As atividades de investigação têm resultado do trabalho em conjunto com os colegas do IHMT e da colaboração regular com investigadores e grupos de investigação de outras instituições nacionais e estrangeiras, entre as quais:

- **Com instituições nacionais**

- Centro de Estudos de Vetores de Doenças Infeciosas, Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Águas de Moura (Hugo Osório, Maria João Alves). Estudos de resistência a inseticidas em *Ae. albopictus*.
- Instituto da Administração da Saúde, IP-RAM, Funchal, Madeira. Estudos de resistência aos inseticidas e de genética populacional em *Ae. aegypti*.
- Agrupamento de Centros de Saúde do Tâmega II – Vale do Sousa Sul/Administração Regional de Saúde do Norte, Ministério da saúde (Sílvia Silva, Fátima Marques). Estudos bioecológicos de *Ae. albopictus*.

- **Com instituições estrangeiras**

- Institut Pasteur, Paris, França – Grupo *Arboviruses and Insect Vectors* liderado pela Prof. Dra. Anna-Bella Failloux. Estudos de competência vetorial de *Ae. aegypti* para a transmissão de arbovírus.
- Institut Pasteur, Paris, França – Grupo *Functional Genetics of Infectious Diseases* liderado pelo Prof. Dr. Richard Paul. Avaliação de novas ferramentas para o diagnóstico de dengue e para o controlo vetorial de *Ae. aegypti*.
- QIMR Berghofer Medical Research Institute, Brisbane, Austrália – Grupo *Mosquito Control Laboratory* liderado pelo Prof. Dr. Greg Devine. Avaliação de novas ferramentas para o controlo de *Ae. aegypti*.
- Yale University, New Haven, USA - *Department of Ecology and Evolutionary Biology* liderado pelo Prof. Dr. Jeffrey Powell. Participação em projetos sobre genética e evolução de *Ae. aegypti*.

4.7. Revisão de artigos científicos

Desde 2016 realiza atividade de revisão e arbitragem científica de artigos, tendo até à data contribuído para várias revistas internacionais, nomeadamente:

- Molecular Ecology
- PLoS One
- Parasites & Vectors
- Medical and Veterinary Entomology
- Malaria Journal
- Journal of Medical Entomology
- Infection, Genetics and Evolution

5. Mérito Pedagógico

5.1. Participação em projetos académicos/pedagógicos

- Mestrado em Parasitologia, Unidade Curricular de Protozoologia – Aplicação de PCR para deteção de agentes transmitidos por carraças.
- Mestrado em Ciências Biomédicas, Unidade Curricular de Parasitologia Molecular – ensaios bioquímicos para determinação de atividade enzimática associada à resistência metabólica a inseticidas. IHMT, UNL;
- Mestrado em Ciências Biomédicas, Unidade Curricular Opcional de Dengue, Febre-Amarela e outras arboviroses transmitidas por mosquitos – técnica ELISA “two sites” para identificação de sangue humano em refeições sanguíneas de mosquitos. IHMT, UNL;
- Mestrado de Parasitologia Médica, Módulo de Malária - Ensaios de suscetibilidade aos inseticidas. IHMT, UNL;
- Mestrado de Ciências Biomédicas, Módulo Opcional de Malária – ensaios de suscetibilidade aos inseticidas. IHMT, UNL;
- Mestrado em Ciências Biomédicas, Unidade Curricular de Luta contra as Parasitoses – Monitorização do efeito residual de inseticidas (testes de cone). IHMT, UNL.

6. Mérito de Outras Atividades Relevantes

6.1. Prestação de serviços à comunidade

- **2011-2013:** Parceria Nanolabel – “laboratorial assays on repellent effects of treated textiles”. IR: CA Sousa, IHMT;
- **2011-2013:** Parceria New Textiles – “laboratorial assays on repellent effects of treated textiles”. IR: CA Sousa, IHMT;
- **2012:** Parceria Active – ensaios de repelência de tecidos impregnados. IR: CA Sousa, IHMT;
- **2013-2014:** Parceria Smart Innovation – “partnership for efficacy repellents testing”. IR: CA Sousa, IHMT;
- **2014-2016:** Parceria Success Gadget – “Laboratorial testing of repellent impregnated fabrics”. IR: CA Sousa, IHMT.

6.2. Atividade de Gestão Universitária e Científica

- **2015-2021:** membro da Comissão Instaladora do Projeto “VIASEF- In Vivo Athropod Security Facility” do Instituto de Higiene e Medicina Tropical.
- **2015-2017:** membro do Conselho do Instituto de Higiene e Medicina Tropical como representante eleito dos alunos do IHMT.
- **2015-2017:** membro do Conselho Pedagógico do Instituto de Higiene e Medicina Tropical, como representante eleito do Programa Doutoral em Ciências Biomédicas.