

# CURRICULUM VITAE

## DADOS PESSOAIS

**Nome:** Sofia Gonçalves Seabra

**Endereço Institucional:** Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade NOVA de Lisboa, Rua da Junqueira nº 100, 1349-008 Lisboa

**Endereço electrónico:** sgseabra@ihmt.unl.pt

**Researcher ID:** <http://www.researcherid.com/rid/B-3808-2013>

**ORCID ID:** <http://orcid.org/0000-0003-1413-2349>

**CiênciaVitae:** <https://www.cienciavitae.pt/portal/BA13-DAD2-4698>

## FORMAÇÃO ACADÉMICA

**2007 – Doutoramento em Biologia (Biologia Evolutiva)** (Aprovada com Distinção e Louvor), Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

Título de tese: *“Patterns of divergence in populations of two Mediterranean species of genus Cicada L. (Hemiptera, Cicadidae) based on microsatellites genetic markers and acoustic data”*. (Orientação: Prof. José A. Quartau, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e Prof. Michael W. Bruford, Cardiff University, UK).

**1998 – Licenciatura em Biologia Aplicada aos Recursos Animais – variante de Recursos Terrestres** (licenciatura de 5 anos, classificação final 17/20), Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

## ACTIVIDADE PROFISSIONAL

**Desde Abril de 2020 - Investigadora Auxiliar** na área de Bioinformática e Bioestatística na Unidade de Ensino e Investigação de Saúde Pública Global do Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade Nova de Lisboa, no âmbito do Concurso Estímulo ao Emprego Científico Institucional 2018 (Contrato-programa 1567 - CEECINST/00102/2018).

**Setembro 2007 / Março 2020 – Investigadora doutorada** (Contrato Norma Transitória DL57/2016/CP1479; Bolsa pós-doutoramento SFRH/BPD/26365/2006; Bolsa pós-doutoramento no projeto PTDC/BIA-BIC/2165/2012; Bolsa pós-doutoramento SFRH/BPD/108413/2015), Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes (cE3c), Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa (FCUL).

**2000/2007 – Aluna de doutoramento** (Bolsa de doutoramento SFRH/BD/1027/2000, FCT), Centro de Biologia Ambiental, FCUL.

**1999/2000 – Técnica de investigação** (bolsa FFCUL; PRAXIS XXI/BTI/17239/98), FCUL.

# 1. MÉRITO CIENTÍFICO

## 1.1. PROJETOS CIENTÍFICOS

### 1.1. a) COMO INVESTIGADORA PRINCIPAL

2022 (em curso) – “WasteWaterVir – Integrating metavirome analysis of wastewaters into tools for surveillance of infectious diseases” (internal funding – GHTM research centre).

2010/2013 – Projeto “Adaptive significance and genetic basis of a balanced colour-polymorphism”, (PTDC/BIA-BEC/098783/2008, financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT)), Instituição proponente: Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FFCUL).

### 1.1. b) COMO CO-INVESTIGADORA PRINCIPAL

2019/2022 – Projeto “Ecosystem services on horticulture: value of native mirid species” (PTDC/ASP-PLA/29110/2017), financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT)), Instituição proponente: Instituto Superior de Agronomia; Instituição participante: Fciências.ID.

### 1.1. c) COMO RESPONSÁVEL POR TAREFAS DE PROJETO

2018/2019 – Projeto ‘Bioindicadores’ da Herdade do Esporão. FCUL como instituição participante no estudo de insetos polinizadores, pragas e vetores de *Xylella fastidiosa*.

2010/2013 – Projeto “FLYPRED – Has tiger-fly a role in biological control of protected crops?” (PTDC/AGR-AAM/099723/2008, financiado pela FCT). Instituição proponente: Instituto Superior de Agronomia; Instituição participante: FFCUL.

2010/2013 – Projeto “Mealybug reproductive biology and pheromone-mediated interactions: a basis to develop ecological sound management tactics for pest mealybugs” (PTDC/AGR-AAM/099560/2008, financiado pela FCT). Instituição proponente: Instituto Superior de Agronomia; Instituição participante: FFCUL.

### 1.1. d) OUTROS PROJETOS

#### *Como bolseira de pós-doutoramento*

2014/2015 – Projeto “History, chance and selection during local adaptation: a genome-wide analysis” (PTDC/BIA-BIC/2165/2012, financiado pela FCT). Instituição proponente: Fundação Faculdade de Ciências da Univesidade de Lisboa (FFCUL).

#### *Como membro de equipa*

2022/ - “Minimizing the emergence and dissemination of HIV-1 drug resistance in PALOPs through an evidence-based portable high-throughput sequencing and computational approach.” (PTDC/SAU-PUB/4018/2021, financiado pela FCT).

2021/ - “EuCARE: European Cohorts of Patients and Schools to Advance Response to Epidemics” (European Union’s Horizon Europe Research and Innovation Programme under Grant Agreement No 101046016).

2018/2021 – “Effect of EUtrophication and CLimate on POLLinators and ecosystem service provision (EUCLIPO)”, (PTDC/BIA-ECO/28360/2017). Instituição proponente: FFCUL.

- 2011/2013 – Projeto “CicadaCon - Testing congruence among patterns of variation in morphology, acoustics and genetic distance in the divergence of selected species of Mediterranean Cicadas (Insecta, Hemiptera)” (PTDC/BIA-BIC/115511/2009, financiado pela FCT). Instituição proponente: FFCUL.
- 2001 – Projeto “Padrões de divergência evolutiva em populações portuguesas e francesas de cigarras (Insecta, Auchenorrhyncha, Cicadoidea)”. (537 C1, Programa de Cooperação Luso-Francês 2001, ICCTI & Embaixada Francesa em Lisboa).

### *Como técnica de investigação*

- 1999 – Projeto “Bases para a definição de um modelo de especiação envolvendo um par de espécies sibling do género Cicada L. na Europa Meridional: uma abordagem comportamental, molecular e morfométrica” (2/2.1/BIA/97/94, , financiado pela FCT).
- 1999/2000 – Projeto “Programa de Monitorização para o Património Natural – estudos de Biologia e Ecologia de animais (área de regolfo de Alqueva e Pedrogão): peixes dulciaquícolas”. (financiado pela Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas de Alqueva, EDIA).

### *Como voluntária*

- 2001/2002 – “Molecular study on the New Forest cicada, *Cicadetta montana*”. Projeto English Nature, UK. Orientador: Prof. Michael W. Bruford (Cardiff University, UK).
- 1998 – Participação na pesca eléctrica na bacia do Guadiana no projeto “Uma estratégia de conservação para o Saramugo (*Anaocypris hispanica*), um endemismo piscícola em extinção”, Programa Life-Natureza, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Investigador responsável: Prof.<sup>a</sup> Maria João Collares-Pereira.
- 1998 – Participação na amostragem de passeriformes em Castro Verde, Alentejo, no projeto “Variação microgeográfica da comunicação vocal: as causas, consequências e uso de dialectos locais no Trigueirão (*Miliaria calandra*)”, Universidade de Coimbra and Universidade de Copenhaga. Investigadores responsáveis: Dr. José Pedro Tavares e Prof. Paulo G. Mota.
- 1994/1998 – Observação, captura e marcação de répteis na Ilha Berlenga, no Parque Natural de Sintra-Cascais, no Algarve e no Sudoeste Alentejano, em colaboração com o grupo de herpetologia da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Investigador responsável: Prof. Octávio S. Paulo.

## 1.2. PRODUÇÃO CIENTÍFICA

### 1.2 a) ARTIGOS EM REVISTAS INTERNACIONAIS COM ARBRITAGEM CIENTÍFICA

- Miranda, M. N. S., Pingarilho, M., Pimentel, V., Torneri, A., **Seabra, S. G.**, Libin, P. J. K., & Abecasis, A. B. (2022). A Tale of Three Recent Pandemics: Influenza, HIV and SARS-CoV-2. *Frontiers in Microbiology*, 13, 889643. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.889643>
- Seabra SG**, Libin PJK, Theys K, Zhukova A, Potter BI, Nebenzahl-Guimaraes H, Gorbalenya AE, Sidorov IA, Pimentel V, Pingarilho M, Vasconcelos ATR, Dellicour S, Khouri R, Gascuel O, Vandamme A-M, Baele G, Cuypers L, Abecasis AB (2022). Genome-wide diversity of Zika Virus: Exploring spatio-temporal dynamics to guide a new nomenclature proposal. *Virus Evolution*, 8, 1–15. <https://doi.org/10.1093/ve/veac029>

- Seabra SG**, Martins J, Brás P, Tavares AM, Freitas I, Barata A, ... Figueiredo E. 2021. PCR-based detection of prey DNA in the gut contents of the tiger-fly, *Coenosia attenuata* (Diptera: Muscidae), a biological control agent in Mediterranean greenhouses. *European Journal of Entomology*, 335, 335–342.
- Seabra SG**, Rodrigues ASB, Silva SE, Neto AC, Pina-Martins F, Marabuto E, ... Octávio S. 2021. Population structure, adaptation and divergence of the meadow spittlebug, *Philaenus spumarius* (Hemiptera, Aphrophoridae), revealed by genomic and morphological data. *PeerJ*, 9, e11425. Silva SE, **Seabra SG**, Carneiro LG, Nunes VL, Marabuto E, Mendes R, Rodrigues ASB, Pina-Martins F, Yurtsever S, Laurentino TG, Figueiredo E, Rebelo MT, Paulo OS. 2020. Population genomics of *Bombus terrestris* reveals high but unstructured genetic diversity in a potential glacial refugium. *Biological Journal of the Linnean Society*, 129: 259–272.
- Seabra SG**, Silva SE, Nunes VL, Sousa VC, Martins J, Marabuto E, Rodrigues ASB, Pina-Martins F, Laurentino TG, Rebelo MT, Figueiredo E, Paulo OS. 2019. Genomic signatures of introgression between commercial and native bumblebees, *Bombus terrestris*, in western Iberian Peninsula – implications for conservation and trade regulation. *Evolutionary Applications*, 12:679–691.
- Borges PAV, Rodrigues ASB, Silva SE, **Seabra SG**, Paulo OS & Quartau JA. 2018. New data on polymorphism of the meadow spittlebug *Philaenus spumarius* (L.) (Hemiptera: Aphrophoridae) from the island of São Miguel (Azores). *Zootaxa*, 4369: 144–150.
- Seabra SG**, Fragata I, Antunes MA, Faria GS, Santos MA, Sousa VC, Simões P & Matos M. 2018. Different genomic changes underlie adaptive evolution in populations of contrasting history. *Molecular Biology and Evolution* 35: 549–563.
- Simões P, Fragata I, **Seabra SG**, Faria GS, Santos MA, Rose MR, Santos M & Matos M. 2017. Predictable phenotypic, but not karyotypic, evolution of populations with contrasting initial history. *Scientific Reports* 7:913.
- Rodrigues ASB, Silva SE, Pina-Martins F, Loureiro J, Castro M, Gharbi K, Johnson KP, Dietrich CH, Borges PAV, Quartau JA, Jiggins CD, Paulo OS & **Seabra SG**. 2016. Assessing genotype-phenotype associations in three dorsal colour morphs in the meadow spittlebug *Philaenus spumarius* (L.) (Hemiptera: Aphrophoridae) using genomic and transcriptomic resources. *BMC Genetics* 17:144.
- Pina-Martins F, Vieira BM, **Seabra SG**, Batista D, Paulo OS. 2016. 4Pipe4 - A 454 data analysis pipeline for SNP detection in datasets with no reference sequence or strain information. *BMC Bioinformatics*, 17:41.
- Fragata I, Lopes-Cunha M, Bárbaro M, Kellen B, Lima M, Faria GS, **Seabra SG**, Santos M, Simões P, Matos M. 2015. Keeping your options open: maintenance of thermal plasticity during adaptation to a stable environment. *Evolution*, 70: 195-206.
- Silva SE, Rodrigues ASB, Marabuto E, Yurtsever S, Borges PAV, Quartau JA, Paulo OS, **Seabra SG**. 2015. Differential survival and reproduction in colour forms of *Philaenus spumarius* give new insights to the study of its balanced polymorphism. *Ecological Entomology*, 40: 759–766.
- Matos M, Simões P., Santos MA, **Seabra SG**, Faria GS, Vala F, Santos J & Fragata I. 2015. History, chance and selection during phenotypic and genomic experimental evolution: replaying the tape of life at different levels. *Frontiers in Genetics*, 6, article 71: 1-4. doi: 10.3389/fgene.2015.00071 (ISI, no IF)
- Seabra SG**, Brás PG, Martins J, Martins R, Wyatt N, Shirazi J, Rebelo MT, Franco JC, Mateus C, Figueiredo E, Paulo OS. 2015. Phylogeographical patterns in *Coenosia attenuata* (Diptera: Muscidae), a widespread

predator of insect species associated with greenhouse crops. *Biological Journal of the Linnean Society*, 14, 308–326.

**Seabra SG**, Satar I, Paulo OS. 2014. Microsatellite loci isolated from *Chamaeleo chamaeleon*. *Journal of Genetics*, 93, e144-e147.

Rodrigues ASB, Silva SE, Marabuto E, Silva DN, Wilson MR, Thompson V, Yurtsever S, Halkka A, Borges PAV, Quartau JA, Paulo OS, **Seabra SG**. 2014. New mitochondrial and nuclear evidences support recent demographic expansion and an atypical phylogeographic pattern in the spittlebug *Philaenus spumarius* (Hemiptera, Aphrophoridae). *PLoS ONE*, 9(6): e98375. doi:10.1371/journal.pone.0098375.

Simões PC, Nunes VL, Mendes R, **Seabra SG**, Paulo OS, Quartau JA. 2014. *Tettigettalna josei* (Boulard, 1982) (Hemiptera: Cicadoidea): first record in Spain, with notes on the distribution, genetic variation and behaviour of the species. *Biodiversity Data Journal*, 2: e1045. (community peer-reviewed, no IF)

Nunes VL, Mendes R, Marabuto E, Novais BM, Hertach T, Quartau JA, **Seabra SG**, Paulo OS, Simões PC. 2013. Conflicting patterns of DNA barcoding and taxonomy in the cicada genus *Tettigettalna* from southern Europe (Hemiptera: Cicadidae). *Molecular Ecology Resources*, 14: 27-38.

**Seabra SG**, Brás PG, Zina V, Borges da Silva E, Rebelo MT, Figueiredo E, Mendel Z, Paulo OS, Franco JC. 2013. Molecular evidence of polyandry in the citrus mealybug, *Planococcus citri* (Hemiptera: Pseudococcidae). *PLoS ONE* 8(7): e68241. doi:10.1371/journal.pone.0068241.

Martins RF, Zina V, da Silva EB, Rebelo MT, Figueiredo E, Mendel Z, Paulo OS, Franco JC, **Seabra SG**. 2012. Isolation and characterization of fifteen polymorphic microsatellite loci for the citrus mealybug, *Planococcus citri* (Hemiptera: Pseudococcidae), and cross-amplification in two other mealybug species. *Journal of Genetics*, 91, Online Resources: e75-e78.

Pereira CM, Rosado J, **Seabra SG**, Pina-Martins F, Paulo OS, Fonseca PJ. 2010. *Conus pennaceus*: a phylogenetic analysis of the Mozambican molluscan complex. *African Journal of Marine Science*, 32: 591-599.

**Seabra SG**, Pina-Martins F, Marabuto E, Yurtsever S, Halkka O, Quartau JA & Paulo OS. 2010. Molecular phylogeny and DNA barcoding in the meadow-spittlebug *Philaenus spumarius* (Hemiptera, Cercopidae) and its related species. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 56: 462-467.

**Seabra SG**, Quartau JA & Bruford MW. 2009. Spatio-temporal genetic variation in sympatric and allopatric Mediterranean *Cicada* species (Hemiptera, Cicadidae). *Biological Journal of the Linnean Society*, 96: 249-265.

**Seabra SG**, André G & Quartau JA. 2008. Variation of the acoustic properties of the calling songs of *Cicada barbara* and *C. orni* (Hemiptera: Cicadidae) at the individual and population levels. *Zoological Studies*, 47: 1-10.

Pinto-Juma GA, **Seabra SG** & Quartau JA. 2008. Patterns of acoustic variation in *Cicada barbara* Stål (Hemiptera, Cicadoidea) from the Iberian Peninsula and Morocco. *Bulletin of Entomological Research*, 98: 1-14.

**Seabra SG**, Pinto-Juma G & Quartau JA. 2006. Calling songs of sympatric and allopatric populations of *Cicada barbara* and *C. orni* (Hemiptera: Cicadidae) on the Iberian Peninsula. *European Journal of Entomology*, 103:843-852.

Pinto-Juma G, Simões C, **Seabra SG** & Quartau JA. 2005. Calling song structure and geographical variation in *Cicada orni* L. (Hemiptera: Cicadidae). *Zoological Studies*, 44: 81-94.

- Filipe AF, Marques TA, **Seabra S**, Tiago P, Ribeiro F, Moreira da Costa L, Cowx IG & Collares-Pereira MJ. 2004. Selection of Priority areas for fish conservation in Guadiana river basin, Iberian Peninsula. *Conservation Biology*, 18: 189-200.
- Sueur J, Puissant S, Simões PC, **Seabra S**, Boulard M & Quartau JA. 2004. Cicadas from Portugal: revised list of species with eco-ethological data (Hemiptera: Cicadidae). *Insect Systematics & Evolution*, 35: 177-187.
- Seabra SG**, Wilcock HR, Quartau JA & Bruford MW. 2002. Microsatellite loci isolated from the Mediterranean species *Cicada barbara* (Stål) and *C. orni* L. (Hemiptera, Cicadoidea). *Molecular Ecology Notes*, 2: 173-175.
- Quartau JA, **Seabra S** & Sanborn A. 2000. Effect of ambient air temperature on the calling song of *Cicada orni* Linnaeus, 1758 (Hemiptera: Cicadidae) in Portugal. *Acta zoologica Cracoviensis*, 43: 193-198.
- Seabra S**, Simões PC, Drosopoulos S & Quartau JA. 2000. Genetic variability and differentiation in two allopatric species of genus *Cicada* L. (Hemiptera: Cicadoidea) in Greece. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 47: 143-145.

## 1.2 b) COMUNICAÇÕES EM ENCONTROS CIENTÍFICOS

### COMO ORADORA CONVIDADA

- Workshop Bioindicadores , Herdade do Esporão, Portugal (8 March 2019, 3 July 2019, 15 November 2019). “Utilização de bioindicadores (entomofauna) na gestão de um ecossistema vinícola em modo de produção biológica – cigarrinhas, vectores de doenças e polinizadores” (Seabra SG, Rebelo MT, Figueiredo E, Figueiredo C, Neto AC).
- Satellite meeting Dynamics and Mechanism of Insect-Transmitted, XVIII IS-MPMI Congress, Glasgow, UK (14 July 2019). “Demographic history and population structure of *Philaenus spumarius* (Hemiptera, Aphrophoridae), an insect vector of *Xylella fastidiosa*” (**Seabra SG**, Rodrigues ASB, Silva SE, Paulo O).
- BRIGIT, 2nd consortium meeting, SASA, Edinburgh, Scotland, UK (12 July 2019). “Geographic distributions and population genetics of the spittle bug *Philaenus spumarius*, the insect vector of *X. fastidiosa* in Europe” (**Seabra SG**).
- Population Genomics Retreat, Doctoral Program in Population Genomics funded by SNSF, Charmey – Gruyère, Switzerland (22 – 24 Março 2013). “An ecological model species for the study of balanced colour polymorphism: use of genomic tools and experimental approaches” (**Seabra SG**).

### OUTRAS COMUNICAÇÕES ORAIS

- Encontro Ciência 2022, Centro de Congressos de Lisboa, 16 – 18 May 2022. “Viral genomic surveillance: phylodynamic analysis of Zika virus and proposal of a nomenclature system” (**Seabra SG**, Pieter JK Libin, Kristof Theys, Anna Zhukova, Barney I Potter, Hanna Nebenzahl-Guimaraes, Alexander E Gorbalenya, Igor A Sidorov, Victor Pimentel, Marta Pingarilho, Ana TR de Vasconcelos, Simon Dellicour, Ricardo Khouri, Olivier Gascuel, Annemie M Vandamme, Guy Baele, Lize Cuypers, Ana B Abecasis)World Bee Day: A Ciência das Abelhas, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal (20 May 2019). “Ocorrência de hibridação entre abelhões comerciais e nativos – potenciais riscos e medidas de gestão” (**Seabra SG**)
- MICROBIOTEC 21 - Congress of Microbiology and Biotechnology 2021, 23rd - 26th November 2021, NOVA University, online. "Molecular epidemiology of Zika virus: a worldwide characterization".(**Seabra SG**,

Kristof Theys, Pieter JK Libin, Anna Zhukova, Barney I Potter, Hanna Nebenzahl-Guimaraes, Alexander E Gorbalenya, Igor A Sidorov, Victor Pimentel, Marta Pingarilho, Ana TR de Vasconcelos, Simon Dellicour, Ricardo Khouri, Olivier Gascuel, Annemie M Vandamme, Guy Baele, Lize Cuypers, Ana B Abecasis)

Câmara Municipal de Cascais (9 Setembro 2021) “Rastreamento serológico de SARS-CoV-2 no concelho de Cascais - Análise preliminar dos inquéritos realizados pela Câmara Municipal de Cascais durante a primeira vaga da pandemia (maio a setembro de 2020)” (Abecasis A, **Seabra SG**, Martins MRO, Pingarilho M, Miranda M, Pimentel V)

World Bee Day: A Ciência das Abelhas, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal (20 May 2019). “Ocorrência de hibridação entre abelhões comerciais e nativos – potenciais riscos e medidas de gestão” (**Seabra SG**)

EurBee 2018 – 8th Congress of Apidology, Ghent, Belgium (18 – 20 September 2018). “Genomic signatures of introgression between commercial and native bumblebees, *Bombus terrestris*, in the Iberian Peninsula – implications for conservation and trade regulation”. (**Seabra SG**, Silva SE, Nunes VL, Sousa VC, Martins J, Pina-Martins F, Rebelo MT, Figueiredo E, Paulo OS)

XVI Congress of the European Society for Evolutionary Biology, Groningen, the Netherlands (20 – 25 August 2017). “Adaptive significance and genetic basis of the dorsal colour polymorphism of *Philaenus spumarius*” (Paulo O, Rodrigues AS, Silva SE, **Seabra SG**)

Frontiers in E3: cE3c 2017 Annual Meeting, Complexo Científico do Campus de Ponta Delgada da Universidade dos Açores (5 – 6 June 2017). “The colour polymorphic meadow spittlebug as an ecological model species for the study of genomics of adaptation” (**Seabra SG**, Rodrigues ASB, Silva SE, Marabuto E, Pina-Martins F, Borges PAV, Quartau JA, Paulo OS)

Super-B Meeting (5 – 6 September 2016) and 7th EURBEE Congress of Apidology (7 – 9 September 2016), Cluj – Napoca, Romania. “Using genomics to understand environmental adaptation of Iberian bumblebees and assess the impact of the use of commercial lineages for crop pollination” (Silva SE\*, **Seabra SG\***, Nunes V\*, Marabuto E, Rodrigues ASB, Pina-Martins F, Laurentino TG, Rebelo MT, Martins J, Figueiredo E, Carvalheiro LG, Paulo OS; \*joint first authors)

XVII Congresso Ibérico de Entomologia, LNEC, Lisboa, Portugal (5 – 8 September 2016). “Genomic approaches to assess environmental adaptation and detect signatures of introgression between commercial and native pollinators in the Iberian Peninsula” (**Seabra SG\***, Silva SE\*, Nunes V\*, Martins J, Marabuto E, Rodrigues ASB, Pina-Martins F, Laurentino TG, Rebelo MT, Carvalheiro LG, Figueiredo E, Paulo OS) \*joint first authors

2nd Annual Meeting 2016 – Frontiers in E3, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Portugal (27 – 28 June 2016). “Genomics of laboratory adaptation in clinal populations of *Drosophila subobscura*” (**Seabra SG**, Fragata I, Faria GS, Santos MA, Lopes-Cunha M, Simões P, Matos M); *Flash-talk*: “The buff-tailed bumblebees in Iberian Peninsula: how are populations genetically structured and how do they cope with the introduction of commercial lineages?” (Silva SE\*, Nunes V\*, **Seabra SG\***, Marabuto E, Rodrigues ASB, Pina-Martins F, Rebelo MT, Martins J, Figueiredo E, Paulo OS (\*joint first authors)

ConGenomics – Conference on Conservation Genomics, Vairão, Portugal (3 – 6 May 2016). “Evolve and reseq: tracking genomic changes during adaptation of clinal populations” (**Seabra SG**, Fragata I, Simões P, Faria GS, Santos MA, Lopes-Cunha M & Matos M)

- Forecasting Evolution – International Conference, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, (8 – 11 Julho 2015).  
 “Predicting Convergent Evolution? A Multi-level Experiment in *Drosophila subobscura*” (Margarida M,  
 Fragata I, Santos J, Santos MA, Bárbaro M, Kellen B, Faria GS, Varela SAM, Santos M, **Seabra SG**,  
 Simões P).
- XI Congresso da Sociedade Portuguesa de Etologia, Vairão, Portugal (9 – 10 Outubro 2014). “The role of mate-  
 choice copying in hybridization” (Faria G, Fragata I, Simões P, **Seabra S**, Santos M, Varela SAM, Matos  
 M).
- XIV Congress of the European Society for Evolutionary Biology, Lisboa, Portugal (19 – 24 Agosto 2013).  
 “Experimental and genomic approaches in the study of the balanced colour-polymorphism of the  
 meadow spittlebug (*Philaenus spumarius*)” (**Seabra SG**, Rodrigues AS, Silva SE, Silva J, Marabuto E,  
 Pina-Martins F, Gharbi K, Blaxter M, Borges PAV, Jiggins C, Quartau JA, Paulo OS).
- 14<sup>th</sup> International Auchenorrhyncha Congress, Yangling, China (7 – 12 Julho 2013). “Differential survival and  
 reproduction of the colour morphs of the meadow spittlebug, *Philaenus spumarius* (Hemiptera,  
 Aphrophoridae)” (**Seabra SG**, Silva SE, Rodrigues AS, Yurtsever S, Quartau JA, Paulo OS).
- Encontro sobre Biodiversidade e Conservação de Invertebrados em Portugal (EBCI 2013), FCUL, Lisboa,  
 Portugal (3 – 5 Julho 2013). “Contribuição para o conhecimento da mosca-tigre, *Coenosia attenuata*  
 Stein (Diptera: Muscidae), como agente de luta biológica em culturas protegidas” (Mateus C,  
 Ramos C, Matos O, **Seabra SG**, Paulo OS, Franco JC, Rebelo MT, Nunes R, Marcelino J, Garcia A,  
 Brás P, Martins R, Figueiredo E).
- VII Encontro Nacional Biologia Evolutiva, Coimbra, Portugal (21 Dezembro 2011). “Adaptive significance of a  
 multi-allelic balanced colour-polymorphism – Experiments in captivity and population genomics  
 approach” (**Seabra SG**, Rodrigues AS, Silva SE, Marabuto E, Borges P, Quartau JA & Paulo OS).
- 2nd UK RAD Sequencing meeting, Edinburgh, UK (31 Agosto 2010). “Adaptive significance and genetic basis of  
 a balanced colour polymorphism” (Paulo OS & Seabra SG).
- III Encontro Nacional de Biologia Evolutiva, IGC, Oeiras, Portugal (21 Dezembro 2007). “Padrões de divergência  
 genética e acústica em espécies mediterrânicas do género *Cicada* L. (Hemiptera, Cicadidae)” (**Seabra  
 SG**, Bruford MW & Quartau JA).
- XI Congresso Ibérico de Entomologia, Funchal, Madeira, Portugal (13 – 17 Setembro 2004). “Geographic  
 variation in the calling song of *Cicada orni* L. (Hemiptera, Cicadidae) in the Mediterranean area”  
 (Quartau JA, Pinto-Juma G, **Seabra SG** & Simões PC).
- Biodiversity & Ecological Processes Group Seminar, Cardiff, Wales (23 Março 2004). “Microsatellite and acoustic  
 variation in two Mediterranean species of *Cicada*” (**Seabra SG**, Quartau JA & Bruford MW).
- VII<sup>th</sup> European Congress of Entomology, Thessaloniki, Greece (7 – 13 Outubro 2002). “Microsatellite study on  
 allopatric and sympatric populations of *Cicada barbara* and *Cicada orni* (Hemiptera, Cicadoidea)”  
 (**Seabra SG**, Quartau JA & Bruford MW).
- 11<sup>th</sup> International Auchenorrhyncha Congress, Postdam, Berlin, Germany (5 – 9 Agosto 2002). “Studies on  
 species divergence and speciation in cicadas (Hemiptera, Cicadoidea): patterns of morphometric  
 variation” (Quartau JA, Pinto G, **Seabra SG**, Simões P, Drosopoulos S, Bruford M, Claridge M & Morgan  
 J).
- X Congresso de la Asociación Española de Limnología y II Congresso Ibérico de Limnología, Valencia, Spain  
 (12 – 16 Junho 2000). “Aspectos da bio-ecologia dos diplóides e triplóides do complexo de *Leuciscus*



*alburnoides* (Pisces, Cyprinidae) na Bacia do Guadiana” (Ribeiro F, Silva R, **Seabra S**, Tiago P, Marques T, Filipe AF, Moreira da Costa L & Collares-Pereira MJ).

1.º Encontro sobre os trabalhos em Biologia no Alqueva, Beja, Portugal (7 Junho 2000). “As comunidades piscícolas da bacia do Guadiana em Portugal e sua importância conservacionista: um património a preservar” (Collares-Pereira MJ, Filipe AF, Ribeiro F, Tiago P, Silva R, **Seabra S**, Marques T & Cowx IG).

1º Simpósio sobre Espécies Exóticas (LPN), Lisboa, Portugal (24 – 25 Março 2000). “A ictiofauna exótica da bacia do Guadiana: avaliação da situação actual” (Tiago P, Marques T, Filipe AF, Ribeiro F, Silva R, **Seabra S** & Collares-Pereira MJ).

10<sup>th</sup> International Auchenorhyncha Congress, University of Wales, Cardiff, Wales (5 – 10 Setembro 1999). “Acoustic and genetic studies on closely related species of *Cicada* L. (Hemiptera: Cicadoidea) in the Mediterranean area” (Quartau JA, Simões, PC, **Seabra S**, Drosopoulos S, Claridge M & Morgan JC).

III Congresso Nacional da Sociedade Portuguesa de Etologia, Coimbra, Portugal (11 – 12 Dezembro 1998). “Actividade de canto, características morfológicas e sucesso reprodutivo no Trigueirão (*Miliaria calandra*)” (**Seabra S** & Mota PG).

### COMUNICAÇÕES EM PAINEL

XVII ENBE Annual Meeting of the Portuguese Association for Evolutionary Biology, online (16 – 17 December 2021). “Geographic dispersion of Zika virus: a phylodynamic approach”. (**Seabra SG**, Kristof Theys, Pieter JK Libin, Anna Zhukova, Barney I Potter, Hanna Nebenzahl-Guimaraes, Alexander E Gorbalenya, Igor A Sidorov, Victor Pimentel, Marta Pingarilho, Ana TR de Vasconcelos, Simon Dellicour, Ricardo Khouri, Olivier Gascuel, Annemie M Vandamme, Guy Baele, Lize Cuypers, Ana B Abecasis)

2nd Conference on *Xylella fastidiosa*: how research can support solutions, EFSA, Ajaccio, Corsica, France (29 – 30 October 2019) “Morphological and genomic assessment of divergence between closely related species of the genus *Philaenus* (Hemiptera, Aphrophoridae)” (**Seabra SG**, Neto, C, Rodrigues, ASB, Streito J-C, Genson G, Pierre E, Silva SE, Marabuto E, Figueiredo E, Mateus C, Wilson M, Rei F, Quartau JA, Paulo OS, Rebelo MT).

1st Iberian Meeting on Agroecological Research – Establishing the ecological basis for sustainable agriculture, Évora, Portugal (22 – 23 November 2018). “Distribution of *Dicyphus cerastii* Wagner (Heteroptera: Miridae) in Portugal” (Duarte G, Figueiredo E, **Seabra SG**, Silva EB)

14th Meeting of the IOBC-WPRS Working Group “Integrated control in protected crops, Mediterranean climate”, INIAV, Oeiras, Portugal (4 – 7 September 2018). “Potential negative impacts of commercial bumblebees on native conspecifics - genetic contamination and parasite spillover” (**Seabra SG**, Silva SE, Nunes VL, Sousa VC, Martins J, Marabuto E, Rodrigues ASB, Pina-Martins F, Laurentino TG, Rebelo MT, Paulo OS & Figueiredo E)

XVI Congress of the European Society for Evolutionary Biology, Groningen, the Netherlands (20 – 25 August 2017). “Different genomic changes underlie adaptive evolution in *Drosophila subobscura* populations of contrasting biogeographical history” (**Seabra SG**, Fragata I, Antunes M, Faria G, Santos M, Simões P & Matos M); “Real-time evolution of the genomic content of inversions in initially differentiated populations of *Drosophila subobscura*” (Antunes M, Matos M, Fragata I, Faria GS, Santos MA, Simões P & **Seabra SG**); “Predictability of evolution of populations with contrasting initial history varies across biological levels.” (Simões PM, Fragata IF, **Seabra SG**, Faria GSF, Santos MS & Matos MM)

- 2nd Annual Meeting 2016 – Frontiers in E3, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Portugal (27 – 28 June 2016). “Looking into the genomic content of chromosomal inversions: geographical and temporal variation in sight” (Simões P, Fragata I, Faria GS, Santos MA, Lopes-Cunha M, **Seabra SG**, Matos M)
- ConGenomics – Conference on Conservation Genomics, Vairão, Portugal (3 – 6 May 2016). “Unravelling the genomic content of inversions: a RADseq approach in *Drosophila subobscura*” (Simões P, **Seabra SG**, Fragata I, Faria GS, Santos MA, Lopes-Cunha M, Matos M)
- XI Encontro Nacional de Biologia Evolutiva, Campus da Caparica, Portugal (21 December 2015). “Genomic changes during adaptation to a common environment in initially differentiated *Drosophila subobscura* populations” (**Seabra SG**, Fragata I, Simões P, Faria GS, Santos MA, Lopes-Cunha M, Matos M); “The buff-tailed bumblebees in Iberian Peninsula: how are populations genetically structured and how do they cope with the introduction of commercial lineages?” (Silva SE\*, Nunes V\*, **Seabra SG\***, Marabuto E, Rodrigues ASB, Pina-Martins F, Rebelo MT, Martins J, Figueiredo E, Paulo OS (\*joint first authors); “Assessing genotype-phenotype associations between RADseq loci and three dorsal colour morphs in spittlebug *Philaenus spumarius*” (Rodrigues ASB, Silva SE, Pina-Martins F, Seabra SG, Jiggins C, Paulo OS); “Learning to tell the differences: When can mate-choice copying facilitate hybridisation?” (Faria GS, Fragata I, Simões P, **Seabra SG**, Santos MA, Varela SAM, Matos M); “Is evolution predictable? Studying temporal and spatial effects at the phenotypic and karyotypic levels” (Simões P, Fragata I, **Seabra SG**, Faria GS, Santos MA, Matos M); “Predicting Convergent Evolution? A Multi-level Experiment in *Drosophila subobscura*” (Matos M, Fragata I, Santos J, Santos MA, Bárbaro M, Kellen B, Faria GS, Varela SAM, Santos M, **Seabra SG**, Simões P); “Phenotypic and genetic levels tell different tales – Convergence (or not so much...) during adaptation to a new environment” (Fragata I, Simões P, Bárbaro M, Kellen B, Santos J, Santos MA, Faria GS, **Seabra SG**, Santos M, Matos M)
- EBCI - Encontro sobre Biodiversidade e Conservação de Invertebrados em Portugal, Seia, Portugal (12 – 13 December 2015). “Assessing population genetic structure of *Bombus terrestris* and signatures of introgression between commercial and native bumblebees” (Silva SE\*, Nunes V\*, **Seabra SG\***, Marabuto E, Rodrigues ASB, Pina-Martins F, Rebelo MT, Martins J, Figueiredo E, Paulo OS (\*joint first authors)
- XV Congress of the European Society for Evolutionary Biology, University of Lausanne, Switzerland (10-14 Agosto 2015). “Genome-wide analysis during laboratory adaptation of initially highly differentiated *Drosophila subobscura* populations” (**Seabra SG**, Fragata I, Simões P, Faria GS, Santos MA, Lopes-Cunha M, Matos M); “Learning to tell the differences: When can mate-choice copying facilitate hybridisation?” (Faria GS, Fragata I, Simões P, **Seabra SG**, Santos MA, Varela SAM, Matos M); “Can spatial and temporal variation in genetic backgrounds affect adaptive evolution? A meta-analysis in *Drosophila subobscura*” (Simões P, Fragata I, **Seabra SG**, Faria GS, Santos MA, Santos M, Matos M).
- 1st Annual Meeting cE3c ‘Frontiers in E3’, FCUL, Lisboa (19 – 20 Junho 2015). “Evolve and reseq – adaptation to a new environment in populations of contrasting history” (**Seabra SG**, Fragata I, Simões P, Faria GS, Santos MA, Lopes-Cunha M, Matos M); “Predicting evolution: the effect of time and space in traits and inversions” (Simões P, Fragata I, **Seabra SG**, Faria GS, Santos MA, Matos M); “Do as I do: copying in the context of sexual selection” (Faria GS, Fragata I, Simões P, **Seabra SG**, Santos MA, Varela SAM & Matos M)
- X Encontro Nacional de Biologia Evolutiva (ENBE), MNHNC, Lisboa, Portugal (22 Dezembro 2014). “Genome-wide analysis during laboratory adaptation of initially highly differentiated *Drosophila subobscura*

populations” (Seabra S. G., Fragata I., Simões P., Faria G. S., Santos M. A., Lopes-Cunha M. & Matos, M.); “The role of mate-choice copying in hybridization” (Faria GS, Fragata I, Simões P, Seabra SG, Santos MA, Matos M & Varela SAM); “Can spatial and temporal variation in genetic backgrounds affect adaptive evolution? A meta-analysis in *Drosophila subobscura*” (Simões P, Fragata I, Seabra SG, Faria GS, Santos MA, Santos M & Matos M).

Encontro sobre Biodiversidade e Conservação de Invertebrados em Portugal (EBCI 2013), FCUL, Lisboa, Portugal (3 - 5 Julho 2013). “An approach to the conservation of some species of cicada (Insecta, Hemiptera, Cicadoidea) in Portugal” (Simões PC, Mendes R, Nunes VL, **Seabra SG**, Paulo OS, Quartau JA).

4th International Symposium on Biological Control of Arthropods, Pucón, Chile (4 - 8 Março 2013). “Has tiger-fly a role in biological control of protected crops?” (Figueiredo E, Nunes R, Martins J, Franco JC, Garcia A, Rebelo T, Paulo OS, **Seabra SG**, Mateus C).

VIII Encontro Nacional de Biologia Evolutiva, Instituto Gulbenkian de Ciência, Oeiras, Portugal (21 Dezembro 2012). “Phylogeography of the tiger-fly, *Coenosia attenuata* (Diptera: Muscidae)” (Brás PG, Martins R, Martins J, Rebelo MT, Franco JC, Mateus C, Paulo OS, Figueiredo E, **Seabra SG**).

VIII Encontro Nacional de Biologia Evolutiva (21 Dezembro 2012). “Conflicting patterns of genetic and acoustic variation in the cicada genus *Tettigettalna* from southern Europe (Hemiptera: Cicadidae)” (Nunes VL, Mendes R, Marabuto E, Novais BM, Quartau JA, **Seabra SG**, Paulo OS, Simões PC).

Insect Genomics Meeting, Royal Entomological Society, Cambridge, UK (26 Novembro 2012). “Genetic Basis of Colour Polymorphism in *Philaenus* Species (Hemiptera, Aphrophoridae)” (Rodrigues AS, Silva SE, Marabuto E, Pina-Martins F, Fino J, Silva J, Gharbi K, Blaxter M, Castro M, Loureiro J, Borges PAV, Quartau JA, Jiggins C, Paulo OS, **Seabra SG**).

XV Congresso Ibérico de Entomologia, Angra do Heroísmo, Ilha Terceira, Açores, Portugal (2 – 6 Setembro 2012). “Phylogeography and demographic history of the spittlebug *Philaenus spumarius* (Hemiptera, Aphrophoridae): evidence of recent divergence and post-glacial expansion” (Rodrigues AS, Silva SE, Marabuto E, Silva DN, Borges AV, Quartau JA, Paulo OS & **Seabra SG**).

1st Joint Congress on Evolutionary Biology, Ottawa, Ontario, Canada (6 – 10 Julho 2012). “Population genomics and phenotype-genotype association studies using RAD sequencing in the colour-polymorphic *Philaenus spumarius* (Insecta, Hemiptera)” (**Seabra SG**, Rodrigues AS, Silva SE, Marabuto E, Pina-Martins F, Gharbi K, Blaxter M, Borges PAV, Quartau JA, Jiggins C, Paulo OS).

Trends in Biodiversity and Evolution - TiBE2010, CIBIO, University of Porto, Portugal (9 – 10 Dezembro 2010). “Phylogenetics and phylogeography in the spittlebug *Philaenus spumarius* and related species” (Rodrigues AS, Paulo OS, Quartau JA & **Seabra SG**).

13th International Auchenorrhyncha Congress, Vaison-la-Romaine, France (27 Junho – 2 Julho 2010). “Patterns of genetic differentiation and detection of selection in populations of the spittlebug *Philaenus spumarius* (Hemiptera, Cercopidae)”, (**Seabra SG**, Rodrigues AS, Marabuto E, Paulo OS & Quartau JA).

XXXV Jornadas Portuguesas da Genética, University of Minho, Minho, Portugal (31 Maio – 2 Junho 2010). “Phylogenetic and phylogeographic patterns in the spittlebug *Philaenus spumarius* and related species”. (Rodrigues AS, Paulo OS, Quartau JA & **Seabra SG**).

12<sup>th</sup> Congress of European Society for Evolutionary Biology, Turin, Italy (24 – 29 Agosto 2009). “Adaptation and gene flow in *Philaenus spumarius*, a highly colour-polymorphic species” (**Seabra SG**, Quartau JA & Paulo OS).

XIII Congresso Ibérico de Entomologia, Seia, Portugal (8 – 12 Setembro 2008). “Assessing the role of natural selection and gene flow in the local adaptation of a highly color-polymorphic species, *Philaenus spumarius* (Hemiptera, Cercopidae)” (**Seabra SG**, Paulo OS & Quartau JA); “Isolamento de microssatélites em *Periplaneta Americana*” (Satar I, **Seabra SG** & Paulo OS); “Análise filogenética e filogeográfica de duas espécies do género *Dictyla* (*D. echii* e *D. nassata*)” (Costa JS, Pina-Martins F, **Seabra SG**, Paulo OS, Fonseca PJ & Rodrigues PD); “Filogenética molecular das espécies do género *Dilta* Strand 1911 (Microcoryphia, Machilidae) e a sua relação com os estudos morfológicos” (Costa JS, Pina-Martins F, **Seabra SG**, Paulo OS, Fonseca PJ, De Roca B, Gaju-Ricart M, Molero-Baltanás R & Mendes LF).

International symposium freshwater fish conservation: options for the future, Albufeira, Portugal (30 Outubro – 4 Novembro 2000). “A methodology for the definition of priority areas for conservation” (Filipe AF, **Seabra S**, Marques T, Silva R, Tiago P, Ribeiro F, Cowx I & Collares-Pereira MJ).

IX Congresso Ibérico de Entomologia, Zaragoza, Spain (4 – 8 Julho 2000). “Padrões evolutivos aos níveis acústico e molecular em espécies gémeas do género *Cicada* L. (Insecta, Hemiptera) na área mediterrânica” (Quartau JA, Simões PC, Pinto GA, **Seabra S** & André G).

X Congresso de la Asociación Española de Limnología y II Congresso Ibérico de Limnología, Valencia, Spain (12 – 16 Junho 2000). Poster : “A ictiofauna exótica da bacia do Guadiana em Portugal” e “ Distribuição e ecologia do caboz-de-água-doce (*Salaria fluviatilis*) na bacia do Guadiana em Portugal”.

The Tagus and Adjoining Coastlines, Estuarine and Coastal Sciences Association Local Meeting, Faculdade de Ciências de Lisboa, Portugal (25 – 27 Junho 1997). “Metal Contamination of Salt-Marsh Sediments of Trancão River” (Lopes M, Matos H, Nobre T, Pité M, Reis M, **Seabra S**, Tiago P & Caçador I).

### 1.2 c) OUTRAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS

#### *ARTIGOS EM REVISTAS NACIONAIS COM ARBITRAGEM CIENTÍFICA*

Quartau JA, André G, Pinto-Juma G, **Seabra SG** & Simões PC. 2008. Geographic variation in the calling song of *Cicada orni* L. (Hemiptera: Cicadidae) in the Mediterranean area. *Boletim do Museu Municipal Funchal*, Sup. Nº 14, 127-130.

#### *PROVAS ACADÉMICAS*

**Seabra SG**. 2007. *Patterns of divergence in populations of two Mediterranean species of genus Cicada L. (Hemiptera, Cicadidae) based on microsatellites genetic markers and acoustic data*. PhD thesis. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 133 pp.

**Seabra SG**. 1998. *Actividade de canto, condição e sucesso reprodutivo no trigueirão (Miliaria calandra)*. Relatório de estágio da Licenciatura em Biologia Aplicada aos Recursos Animais (Ramo Terrestres). Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. 37 pp.

#### *RELATÓRIOS DE PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO*

**Seabra SG** (coordenadora do projeto) 2013. Relatório Final do Projeto “Adaptive significance and genetic basis of a balanced colour-polymorphism”. (PTDC/BIA-BEC/098783/2008, FCT). 63 pp.

## 1.4. ORIENTAÇÕES

### 1.4 a) TESES DOUTORAMENTO

*Orientadora formal da bolsa FCT, orientadora informal na FCUL:*

Rodrigues, A.S. 2017. *Evolutionary history of Philaenus spumarius (Hemiptera, Aphrophoridae) and the adaptive significance and genetic basis of its dorsal colour polymorphism*. Tese de doutoramento em Biologia, Especialidade Biologia Evolutiva (bolsa FCT SFRH/BD/73879/2010), Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (Co-orientação com Prof. Octávio Paulo e Prof. Chris Jiggins).

### 1.4 b) TESES MESTRADO

Pereira, B. 2022. Fatores clínicos associados à serologia positiva ou autoreporte de teste PCR positivo para SARS-CoV-2 na população de Cascais. Dissertação do Mestrado em Saúde Pública e Desenvolvimento. (Co-orientação com Prof. Ana Abecasis)

Antunes, M.M.A. 2017. *Analysis of genomic changes during adaptive evolution in Drosophila subobscura populations of contrasting biogeographical history*. Tese de Mestrado em Bioinformática e Biologia Computacional, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. (Co-orientação com Prof. Margarida Matos).

Rodrigues, A.S. 2010. *Estudo dos padrões filogenéticos e filogeográficos em Philaenus spumarius (Hemiptera, Aphrophoridae) e espécies próximas*. Tese de Mestrado em Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. (Co-orientação com Prof. Octávio S. Paulo).

Satar, I.M. 2009. *Caracterização de microssatélites em espécies de ambientes humanizados*. Tese de Mestrado em Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. (Co-orientação com Prof. Octávio S. Paulo).

### 1.4 c) ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIOS CIENTÍFICOS

- Tutora de estágio da estudante Carolina Almeida no projeto **Epidemiologia genómica – métodos de análise de sequências de genomas virais** no Instituto de Higiene e Medicina Tropical - Universidade NOVA de Lisboa, no período de 12 a 23 julho 2021, integrado nos 'Curtos Estágios Científicos em Férias' organizados pela ANEM.

### 1.4 d) ORIENTAÇÃO DE TÉCNICOS DE INVESTIGAÇÃO

No projeto PTDC/BIA-BEC/098783/2008:

- Eduardo Marabuto (de Fevereiro a Maio de 2010)
- Sara Ema Silva (de Junho de 2010 a Dezembro de 2012)
- João Silva (de Março a Junho de 2013)

No projeto PTDC/AGR-AAM/099560/2008:

- Renata Martins (de Novembro 2011 a Janeiro de 2012)

No projeto PTDC/AGR-AAM/099723/2008:

- Patrícia Brás (de Fevereiro 2012 a Março 2013)

- Ana Maria Tavares (Abril e Maio 2013)

## 1.5. BOLSAS E DISTINÇÕES

Dezembro 2015 / Junho 2019 – **Bolsa de pós-doutoramento**, Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes (cE3c), Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (FCUL). Bolsa de pós-doutoramento SFRH/BPD/108413/2015, Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT). Título do plano de trabalhos: *“Impact of commercial pollinators in native species – introgression patterns and parasite prevalence in bumblebees”*. Supervisores: Octávio S. Paulo (FCUL) e Elisabete Figueiredo (ISA).

Fevereiro 2014 / Novembro 2015 – **Bolsa de pós-doutoramento** associada ao projeto “History, Chance and Selection during Local Adaptation: a Genome-Wide Analysis” (PTDC/BIA-BIC/2165/2012, financiado pela FCT). Centre for Ecology, Evolution and Environmental Changes, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Supervisor: Prof. Margarida Matos.

Setembro 2007 / Dezembro 2013 – **Bolsa de pós-doutoramento** da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (SFRH/BPD/26365/2006), Título: *“How pervasive is the effect of local adaptation in the genome of polymorphic populations?”* Centro de Biologia Ambiental, FCUL. Supervisores: Prof. Octávio S. Paulo e Prof. José A. Quartau.

Novembro 2000 / Junho 2007 – **Bolsa de doutoramento** da FCT (SFRH/BD/1027/2000). Departamento de Biologia Animal, FCUL. Orientadores: Prof. José A. Quartau e Prof. Michael W. Bruford.

Novembro 1999 / Outubro 2000 – **Bolsa de Investigação** da Fundação da Faculdade de Ciências de Lisboa no projeto “Programa de Monitorização para o Património Natural – estudos de Biologia e Ecologia de animais (área de regolfo de Alqueva e Pedrogão): peixes dulciaquícolas”. FCUL. Orientadora: Prof. Maria João Collares-Pereira.

Fevereiro / Outubro 1999 – **Bolsa de Técnico de Investigação** (PRAXIS XXI/BTI/17239/98) no projeto “Bases para a definição de um modelo de especiação envolvendo um par de espécies sibling do género *Cicada* L. na Europa Meridional: uma abordagem comportamental, molecular e morfométrica” (2/2.1/BIA/97/94). FCUL. Orientador: Prof. José A. Quartau.

1998 – **Bolsa para trabalho final de licenciatura** (PRODEP, Acção 5.2 – Estágios Curriculares). FCUL. Título do trabalho: “Actividade de canto, condição e sucesso reprodutivo no Trigueirão (*Miliaria calandra*)”. Orientador interno: Prof. Jorge Palmeirim.

1993 – **Menção Honrosa** aos alunos caloiros que concluíram o 1º ano com melhores classificações. Entidade promotora: Fundação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

## 1.6. COLABORAÇÕES CIENTÍFICAS (EM PROJETOS E PUBLICAÇÕES)

Nacionais:

Ana Abecasis, Maria do Rosário O. Martins, Victor Pimentel, Marta Pingarilho, Ricardo Parreira (Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade NOVA de Lisboa), Mónica Nunes (iBET), José A. Quartau, Octávio S. Paulo, Margarida Matos, Paula Simões, Maria Teresa Rebelo, Pedro Simões (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa), Paulo Borges (Universidade dos Açores), Elisabete Figueiredo, José Carlos Franco

(Instituto Superior de Agronomia, Lisboa), Célia Mateus (INIAV, Oeiras), João Loureiro (Universidade de Coimbra).

Internacionais:

Pieter Libin (VUB, Belgium), Michael W. Bruford (Cardiff University, UK), Selcuk Yurtsever (Trakya University, Edirne, TURKEY), Chris Jiggins (University of Cambridge, UK), Karim Gharbi (University of Edinburgh, UK), Mike Wilson (National Museum of Wales, Cardiff, UK), Vinton Thompson (Roosevelt University, USA), Christopher H. Dietrich (University of Illinois, USA), Kevin P. Johnson (University of Illinois, USA), Saskia Hogenhout (John Innes Centre, UK).

## 1.7. ACÇÕES DE FORMAÇÃO RECEBIDAS

*“Second WHO Global School on Refugee and Migrant Health”*, World Health Organization (25-29 October 2021).

*“Curso de Formação Pedagógica de Professores”*, Universidade NOVA de Lisboa (Maio 2021).

*“Turnitin – Detecção de plágio integrado no Moodle – Formação para docentes”*, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade NOVA de Lisboa (25 Março 2021)

*“Formação online sobre utilização dos sistemas Zoom e Microsoft Teams”*, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade NOVA de Lisboa (11 Setembro 2020).

*“Soil Ecology and Ecosystem Services”*, Advanced Course cE3c, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal (28 Janeiro – 1 Fevereiro 2019).

*“Xylella fastidiosa: O que é, e como prevenir”*, Acção de formação/sensibilização, Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV), Parque de Feiras e Exposições e Herdade do Esporão, Reguengos de Monsaraz (27 de Abril de 2018).

*“Iniciação à Prática Pedagógica para Novos Docentes”*, Acção de Formação Pedagógica para Docentes, Núcleo de Formação ao Longo da Vida, Reitoria da Universidade de Lisboa (22, 24, 29 e 31 de Janeiro de 2018 – 12 horas de formação)

*“Training course: Use of Agrobiodiversity information in GBIF and other databases”* (organized by GBIF Portugal, GBIF Spain, College Food Farming and Forestry), Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (28 – 30 Junho 2017).

*“Nature-Based Design Frameworks”*, Advanced Course cE3c, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Museu Nacional de História Natural e da Ciência, Lisboa, Portugal (15 – 19 Maio 2017).

*“ABSTAT14 – Advanced Biostatistics for Bioinformatics Tool Users (using R)”*, GTPB Course – The Gulbenkian Training Programme in Bioinformatics, Instituto Gulbenkian de Ciência, Oeiras, Portugal (15 – 18 Setembro 2014).

*“Boas práticas em gestão de resíduos e Segurança em laboratório”*, Acção de sensibilização, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal (21 Fevereiro 2013).

*“Python 101”*, Curso, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal (28 Maio – 1 Junho 2012).

*“Introdução à Análise de Dados em R”*, We Value, ICAT, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal (11 – 12 Junho 2012).

*“Practical Course on Phylogeography”*, Curso Avançado, Centro de Biologia Ambiental, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal (25 – 29 Janeiro 2010).

“Curso Prático de Análise Filogenética”, Centro de Biologia Ambiental, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal (9 – 13 de Fevereiro 2009).

“Biological and biochemical applications of massive parallel DNA sequencing”, Advanced Molecular Genomics Course 2008 of University of Aveiro, BIOCANT – Centro de Inovação em Biotecnologia, Cantanhede, Portugal (3 – 7 Novembro 2008).

“Real Time PCR – Princípios, Química e Análise da Expressão Génica”, Seminário Bio-Rad, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal (11 Setembro 2008).

“Sperm Competition: Evolution and Mechanisms”, Seminário por Prof. Tim Birkhead, Departamento de Antropologia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal (15 – 16 Maio 1998).

“The Evolution of Life Histories”, Seminário por Prof. Kate Lessells, Departamento de Antropologia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal (9 – 10 Dezembro 1997).

## 2. MÉRITO PEDAGÓGICO

### 2.1. COORDENAÇÃO DE PROJETOS ACADÉMICOS/PEDAGÓGICOS

Planeamento da cadeira de Bioinformática Prática (Mestrado de Biologia Humana e Ambiente) no primeiro ano da sua realização (2017), em conjunto com Prof. Octávio Paulo e Francisco Pina-Martins.

### 2.2. PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS ACADÉMICOS/PEDAGÓGICOS

#### 2.2.1. ACTIVIDADE LECTIVA

**Atual serviço docente** no Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade NOVA de Lisboa:

- Unidade Curricular *Bioestatística* (Doutoramento em Ciência Biomédicas); horas de contacto: 23; docente responsável da UC: Prof. Maria do Rosário Oliveira Martins.

- Unidade Curricular *Bioestatística I – Análise de Dados* (Doutoramento em Saúde Internacional); horas de contacto: 22; docente responsável da UC: Prof. Maria do Rosário Oliveira Martins.

- Unidade Curricular *Epidemiologia Molecular* (Mestrado em Biologia Computacional e Bioinformática – Universidade Nova de Lisboa); horas de contacto: 5; docente responsável da UC: Prof. Ana Abecasis.

Setembro 2016 a Agosto de 2018 - Professor Auxiliar Convidado, em regime de tempo parcial a 0% (sem remuneração), Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

- Unidade Curricular *Bioinformática Prática* (Mestrado de Biologia Humana e Ambiente 2017/2018; Regente: Professor Octávio Paulo) – 3 horas semanais
- Unidade Curricular *Biologia Evolutiva* (Licenciatura em Biologia 2016/2017; Regente: Professor Margarida Matos and Octávio Paulo) – 1,5 horas semanais
- Unidade Curricular *Filogenética* (Mestrado de Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento 2016/2017; Regente: Professor Octávio Paulo) – 1 hora semanal

2014/ 2015 (Outubro 20-30), 2015/ 2016 (Outubro 12 – Novembro 10) – Instrutora nas aulas práticas de *Evolução Experimental* (Mestrado de Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento, FCUL; Professor: Margarida Matos)



- 7 Março 2008 e 9 Maio 2008 – Ensino e supervisão laboratorial na cadeira de *Práticas Laboratoriais* – Licenciatura em Biologia, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- 19 October 2018 – Seminário “Application of genetic and genomic analysis to entomological research - detection of introgression between native and introduced species”, cE3c Advanced Course “Entomological Collections, Insect Systematics and Evolution”, Museu Nacional de História Natural e da Ciência (main teacher: Luís Filipe Lopes).
- 19 Novembro 2015 – Seminários cE3c I para alunos de doutoramento – Discussão de paper: Silva SE, Rodrigues ASB, Marabuto E, Yurtsever S, Borges PAV, Quartau JA, Paulo OS, Seabra SG. 2015. Differential survival and reproduction in colour forms of *Philaenus spumarius* give new insights to the study of its balanced polymorphism. *Ecological Entomology*, 40: 759–766.
- 21 Junho 2011 – Seminário no curso 3<sup>rd</sup> Practical Course in Phylogeographic Analysis, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- 17 Novembro 2009 – Seminário “Valor adaptativo e base genética de um polimorfismo balanceado de coloração” – Cadeira de Biologia Evolutiva, Licenciatura em Biologia, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- 20 Novembro 2007 - Seminário “Padrões de divergência em populações de duas espécies mediterrânicas do género *Cicada* L. (Hemiptera, Cicadidae) baseados em marcadores genéticos (microsatélites) e em dados acústicos” e “Efeito da adaptação local no genoma de populações duma espécie com elevado grau de polimorfismo” - Cadeira de Biologia Evolutiva, Licenciatura em Biologia, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

### 2.2.2. ENSINO LABORATORIAL

Ensino e supervisão do trabalho de genética molecular de alunos no laboratório de Genética, Departamento de Biologia Animal, FCUL:

**2018 / 2020** – Martina Panisi, aluna de doutoramento Doctoral Program in Biodiversity, Genetics and Evolution (BIODIV).

**2018** – Diogo Couceiro, aluno de licenciatura Bioquímica.

**2007 to 2013** – alunos de licenciatura e mestrado do Computational Biology and Population Genomics Group, cE3c, FCUL.

## **3. MÉRITO DE OUTRAS ATIVIDADES RELEVANTES**

### 3.1. ATIVIDADES DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

#### 3.1 a) EXERCÍCIO DE ATIVIDADES DE CONSULTORIA

2018/2019 - Participação no planeamento e amostragem de insetos dum agro-ecossistema vinícola no Projeto ‘Bioindicadores’ na Herdade do Esporão

#### 3.1 b) PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS À COMUNIDADE

## ORGANIZAÇÃO DE CONGRESSOS E SEMINÁRIOS

- Membro do Comité Organizador do XIV Encontro Nacional de Biologia Evolutiva, Museu Nacional de História Natural e da Ciência, Lisboa, Portugal, 11– 12 Outubro 2018.
- Membro do Comité Organizador do 14th Meeting of the IOBC-WPRS Working Group, INIAV, Oeiras, Portugal "Integrated control in protected crops, Mediterranean climate", 4 – 7 Setembro 2018.
- Membro do Comité Organizador do XIV Congress of the European Society for Evolutionary Biology, FCUL, Lisboa. Portugal, 9 – 24 Agosto 2013.

## PARTICIPAÇÕES EM COMISSÕES CIENTÍFICAS

- XVIII Congresso Ibérico de Entomologia, Madrid, Spain, 10 – 13 Julho 2019.
- XVII Congresso Ibérico de Entomologia, LNEC, Lisboa, Portugal, 5 – 8 Setembro 2016.
- Encontro sobre Biodiversidade e Conservação de Invertebrados em Portugal, Seia, 12 – 13 December 2015.
- XI Encontro Nacional de Biologia Evolutiva, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 21 December 2015.

## REVISÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS

Para as seguintes revistas: *Virology*, *Frontiers in Public Health*, *Bulletin of Entomological Research*; *PLOS ONE*; *European Journal of Entomology*; *Scientia Agricola*; *Zoological Studies*; *Revista Colombiana de Entomología*; *Gene*; *Frontiers in Genetics*, *Zoology*, *Molecular Biology Reports*

## AVALIAÇÃO DE PROJETOS

Avaliadora como Especialista – Generic Call 2018 of the National Research Agency (ANR), France.

## PARTICIPAÇÃO EM JÚRIS

### Como arguente de teses

- Alvarez, O. 2020. Cigarrinhas-verdes da vinha em modo de produção biológico: dinâmica populacional e refúgios de inverno. Dissertação de Mestrado em Biologia Humana e Ambiente, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa.
- Ramires, I. 2020. Olive fly management today: the role of predators. Dissertação de Mestrado em Biologia Humana e Ambiente, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa.
- Niza, H.. 2019. *African marine invertebrate data analysis and imaging: a dataset and digital platform for research, education and outreach*. Dissertação de Mestrado em Bioinformática e Biologia Computacional, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa.
- Venceslau, L. 2019. *Biodiversity informatics – Entomological data processing, analysis and visualization*. Dissertação de Mestrado em Bioinformática e Biologia Computacional, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa.
- Henriques D. 2018. *Employment of whole genome resequencing to reveal the evolutionary history and to develop molecular tools for Western European honey bees (Apis mellifera subspecies)*. Dissertação de doutoramento em Biologia Molecular e Ambiental , Especialidade Evolução, Biodiversidade e Ecologia, Escola de Ciências, Universidade do Minho.

- Ferreira H. 2017. *Diversity patterns of honey bee (Apis mellifera L.) populations from the archipelago of Azores: insights from mtDNA and wing geometric morphometrics*. Dissertação de Mestrado em Biodiversidade, Genética e Evolução, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto.
- Madeira S. 2011. *Morphological and genetic divergence of the mangrove gastropod Cerithidea decollata along the eastern coast of Africa*. Dissertação de Mestrado em Ecologia Marinha. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

#### Como membro do júri

- Neves, A.M.A. 2018. *Black seabream, SpondylIOSOMA cantharus: stock structure in the eastern Atlantic and characterisation of the biology and fishery in the Portuguese coast*. Tese de doutoramento em Ciências do Mar. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Rodrigues, Ana Sofia. 2017. *Evolutionary history of Philaenus spumarius (Hemiptera, Aphrophoridae) and the adaptive significance and genetic basis of its dorsal colour polymorphism*. PhD thesis in Biologia, Especialidade Biologia Evolutiva. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Martins R. 2011. *On the evolutionary history of the Iberian Sooty Copper butterflies*. Tese de Mestrado em Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento. Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

#### Como co-orientadora

- Antunes, M. M. A. 2017. *Analysis of genomic changes during adaptive evolution in Drosophila subobscura populations of contrasting biogeographical history*. Tese de Mestrado em Bioinformática e Biologia Computacional, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Rodrigues, A.S. 2010. *Estudo dos padrões filogenéticos e filogeográficos em Philaenus spumarius (Hemiptera, Aphrophoridae) e espécies próximas*. Tese de Mestrado em Biologia Evolutiva e do Desenvolvimento, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Satar, I.M. 2009 *Caracterização de microssatélites em espécies de ambientes humanizados*. Tese de Mestrado em Biologia Humana e do Ambiente, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

#### Como arguente em seminários doutorais

- 14 Julho 2016 - Vieira, A. *Unraveling the genomics of adaptation of Colletotrichum kahawae to Coffea arabica*. Seminário doutoral, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- 29 Abril 2016 - Silva, SE. *Unravelling patterns of population structure and environmental adaptation in Iberian bumblebees: an ecological genomic approach*. Seminário doutoral, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- 18 Dezembro 2015 - Silva, A.C. *Adaptive capacity and distribution responses of species with different thermal ranges under climate change: an investigation using two sister species of Australian skinks*. Seminário doutoral, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

#### **CARGOS OU FUNÇÕES FORA DA UNIVERSIDADE**

- Membro do Board of Administrators da International Auchenorrhyncha Society

## ACTIVIDADES DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

- Participação na Noite Europeia dos Investigadores, Museu de História Natural e de Ciência, com a actividade “Endemismos lendários” (organizada por Elytrum, LBI, Sociedade Portuguesa de Entomologia, cE3c-FCUL), 27 Setembro 2019.
- Actividade “Insectos na Horta” - Verão ULisboa para alunos do secundário. Departamento de Biologia Animal, FCUL, 4 Julho 2019 (Investigadoras responsáveis: Seabra SG, Rego C)
- World Bee Day: A Ciência das Abelhas, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal (20 May 2019). (Organization: Sofia Seabra, Carla Rego, Isabel Marques, Manuela Giovanetti, Teresa Rebelo, Marta Daniela Santos, Mário Boieiro). <http://ce3c.ciencias.ulisboa.pt/outreach/press&events/ver.php?id=1089>
- Entrevista 90 segundos de Ciência, 3 de Abril 2019 (<https://www.rtp.pt/play/p2936/e397432/90-segundos-ciencia>)
- Participação na Noite Europeia dos Investigadores, Museu de História Natural e de Ciência, com a actividade “*Natura non-grata* - The strange case of the pine processionary” (organizada por Sociedade Portuguesa de Entomologia, Apis Domus, cE3c-FCUL), 28 Setembro 2018.
- Participação na Noite Europeia dos Investigadores, Museu de História Natural e de Ciência, com a actividade “X-Bugs: super-heróis de seis patas” (organizada por Sociedade Portuguesa de Entomologia, Apis Domus, cE3c-FCUL), 29 Setembro 2017.
- Participação no Bioblitz Monsanto, actividade educativa (evento associado à Noite Europeia dos Investigadores) com amostragem de insectos, 10 Junho 2015, 2 Julho 2016 e 23 Setembro 2017.
- Contribuição científica para o evento Noite Europeia dos Investigadores 2014 (elaboração de questionário para o stand Biodiversity4all).
- Participação como Especialista de Insectos no portal [www.biodiversity4all.org](http://www.biodiversity4all.org)
- Participação no Dia Aberto da FCUL/2012 dia 24 de Abril de 2011 – responsável e executora de actividades laboratoriais em Genética Molecular no laboratório de genética, Departamento de Biologia Animal, com alunos do Ensino Secundário. (Cordenadora: Profª Deodália Dias).
- Acção de divulgação de ciência sobre a biologia das cigarras no infantário “Tutor Time” para crianças de 4/5 anos em 2010.
- Participação no programa Ciência Viva de 17 a 28 de Julho de 2000 – acompanhamento dos formandos na acção “Introdução à comunicação acústica nos insectos”. (Responsáveis: Prof. José A. Quartau e Drª Paula C. Simões, Centro de Biologia Ambiental, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa).
- Participação em Palestras de âmbito mais alargado:
  - III Jornadas de Investigação em Biologia, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa (Fevereiro 2015)  
“Aprender as diferenças: Quando é que o mate-choice copying pode facilitar a hibridação?” (Faria GS, Fragata I, Santos MA, Simões P, Seabra SG, Matos M & Varela SAM)
  - III Jornadas de Investigação em Biologia, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa (Fevereiro 2015)  
“Quanto é que a História pode afectar a adaptação? Duas versões de uma estória” (Fragata I, Faria GS, Santos MA, Simões P, Seabra SG, Santos M & Matos M).
- Time for science (Encontro CBA Post-docs), Lisboa, Portugal (1 Junho 2012). “Population genomics and association studies in a colour-polymorphic insect species” (Seabra SG).

Encontros Scientia, Centro de Biologia Ambiental, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal (2 Novembro 2011). “Adaptive significance and genetic basis of a balanced colour-polymorphism” (Seabra SG).

Encontros Scientia, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Portugal (29 Outubro 2008). “Cigarras e cigarrinhas – variação genética, sinais acústicos e coloração” (Seabra SG).

### 3.2. ATIVIDADE DE GESTÃO UNIVERSITÁRIA E CIENTÍFICA

- Membro da Comissão Científica do Doutoramento em Saúde Internacional, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade NOVA de Lisboa (2021-)
- Membro do Grupo de Trabalho para a implementação da plataforma de sequenciação por nanoporos MinION no Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade NOVA de Lisboa (2020-)