Grupo de Etnologia e Arqueologia da Lourinhã – GEAL

Relatório Anual de Atividades 2024

Departamento de Investigação do GEAL/Museu da Lourinhã

Índice

Pressupostos —----------3

Resumo do ano de 2024 —----------4

Ações gerais. —----------4

Linhas de ação. —----------5

Estrutura organizativa. —----------5

Plano de Desenvolvimento da Investigação Científica.---------- 5

Relações interinstitucionais. —----------9

Artigos científicos publicados. —----------10

Resumos em congressos. —----------10

Pressupostos

- Ø O Departamento de Investigação do GEAL (DI) é um departamento associado ao GEAL, com regulamento próprio, criado a 17 de maio de 2019;

- Ø A criação deste departamento pretendeu organizar/otimizar recursos, atendendo à especificidade própria da investigação científica e ao crescente desenvolvimento do trabalho desenvolvido pelos investigadores associados ao GEAL-Museu da Lourinhã;

- Ø O DI é dotado de autonomia e organização própria, sem prejuízo das competências estatutárias e legais atribuídas aos órgãos sociais do GEAL;

- Ø O DI, e nomeadamente através do seu coordenador, tem por objetivo apoiar e fomentar o trabalho de investigação associado ao GEAL-Museu da Lourinhã, reconhecendo que o Museu da Lourinhã (ML) integra no seu acervo uma significativa quantidade e diversidade de bens culturais em três domínios principais, nomeadamente, Arqueologia, Etnologia e Paleontologia;

- Ø O DI é composto por vários investigadores associados e investigadores colaboradores, que trabalham diretamente com o apoio do GEAL/Museu da Lourinhã;

- Ø Reconhece-se que a grande maioria dos investigadores que compõem o Corpo Científico são paleontólogos, ou pessoas associadas a esta temática, resultando que a totalidade das atividades realizadas durante o ano de 2024 são na área da Paleontologia;

- Ø O presente Relatório Anual de Atividades para 2024 do DI segue a organização de conteúdos semelhante à que tem sido apresentada pelo DI em anos anteriores.

Resumo do ano de 2024

Durante o ano de 2024 os investigadores associados ao DI desenvolveram várias atividades de investigação científica, na área da paleontologia avultam os resultados. Neste documento, sistematizam-se essas ações, contando com contributos de vários investigadores.

Durante o 2024 os investigadores do DI ajudaram os funcionários do Museu da Lourinhã durante a campanha de escavações, organicamente organizadas pelo Museu procedendo a prospeção e escavação de novas peças para serem incorporadas ao acervo do Museu, assim como na revisão dos textos para as “press release” de novas descobertas e estudos realizados pelos investigadores, além de revisões para exposições temporárias do Museu.

Em 2024, foram publicados pelos investigadores do Museu da Lourinhã, 22 artigos científicos com revisão pelos pares e 10 resumos em comunicações de congressos e encontros científicos. Refira-se ainda, a título de exemplo, o interessante número de resultados obtidos no *Google Search*: 548.000 (204.000 em anos anteriores) utilizando o termo *Museu da Lourinhã* e 77.100 (45.700 em anos anteriores) com o termo *“Museu da Lourinhã”* usando vírgulas. No *Google Scholar* usando o termo “Museu da Lourinhã” o número é de 2.410.

Ações gerais

1- Apoio nas atividades dos funcionários do Museu (escavações, organização de exposições, palestras e visitas guiadas).

2- Colaboração com a Direção do GEAL na definição e melhoramento de procedimentos, condições organizativas, humanas e físicas que viabilizem a sua expansão.

3- Contribuição para o desenvolvimento cultural, educativo, social e económico da comunidade através da:

- Ø Promoção, divulgação e a vivência da construção e aquisição do conhecimento;
- Ø Promoção do gosto pelo conhecimento científico e a literacia científica junto do público;
- Ø Articulação com instituições de âmbito universitário, científico, museológico, escolar, turístico, autárquico, associativo e empresarial.

Linhas de ação

Estrutura organizativa

Ø Recursos humanos

- Apoio a teses e trabalhos de investigação científica sobre materiais à guarda do GEAL e de outras instituições, associados às temáticas de ação da instituição.

Ø Instalações

- Manutenção e melhorias nas condições de áreas, dentro da estrutura do ML, afetas à investigação.

Ø Equipamentos:

- Manutenção e conservação de alguns equipamentos;
- Manutenção e conservação dos elementos eletrónicos, assim sendo o computador da sala comum do museu e o computador presente no laboratório.

Plano de Desenvolvimento da Investigação Científica

Ø Investigação científica em Paleontologia:

- Estudo, preparação e divulgação do material pertencente ao acervo do ML, ao longo do ano;
- Manutenção e restauro de peças do acervo do ML e de peças de outras instituições;
- Desenvolvimento de trabalhos de investigação científica no domínio da Paleontologia:
  - estudo de equinodermes fósseis;
  - estudo de fósseis e icnofósseis de vertebrados:

- § dinossauros, nomeadamente anquilossauros (NOVA-FCT-DCT-5556), ornitópodes (ML 2700, ML 434, ML 2500), pequeno terópode de porto dinheiro (ML 2050);
- § outros répteis, como crocodilomorfos (ML 2776), ictiossauros (ML 2750, ML Ext-9) e plesiossauros (ML 2302);
- § ninhos e embriões das localidades de Paimogo (ML 565), Peralta ML1856 e Caniçal;
- § vertebrados em contexto arqueológico (fósseis de ursos procedentes da jazida da Gruta da Oliveira).

- o Outros fósseis de escavações recentes.

· Colaboração numa campanha de escavações organizada organicamente pelo Museu da Lourinhã, com vários materiais novos recolhidos.

· Colaboração em trabalhos de investigação científica no domínio da Paleontologia em projetos promovidos por instituições internacionais e nacionais: projetos PaleoAngola (Conservação de materiais), PalNiassa (estudo de fósseis de Moçambique), Vertebrados do Triásico da Gronelândia (materiais acondicionados para a sua volta a Dinamarca), Triásico do Algarve (estudo), XTalEggs (estudos químicos e físicos de cascas de ovos fósseis de dinossauros da Lourinhã) e GeoBioSauria (estudo de diversos elementos fósseis do Jurássico da Lourinhã);

· Colaboração num projeto de geoconservação de duas jazidas com pegadas de dinossauro no Município das Caldas da Rainha, em associação com o *aspiring* Geoparque Oeste e a Sociedade de História Natural;

· Projetos de Pós-Doutoramento ou CEEC PTDC/CTA-PAL/2217/2021. Modeling the role of Iberia in the Mesozoic tetrapod paleobiogeography. Fundação para a ciência e tecnologia. IP Miguel Moreno Azanza. Co-IP José Carlos Kullberg. 249 478.5 eur.

· EXPL/CTA-PAL/0832/2021. Seasonal ciclicity and high resolution paleoenvironmental reconstruction of the Miocene of Portugal unlocked by trace elements and stable isotopes in modern and fossil proboscideans. Project Acronym: ElephanPT. Earth Sciences and Engineering Panel. IP María Ríos Ibáñez. Co-IP Niels de Winter. 40000 eur.

· LRP. Lothagam Research Project, Turkana Miocene Project. Turkana Basin Institute- IP. John Rowan. Senior Researcher: María Ríos.

· Proyecto Nº 307. Vicerrectorado de Calidad- Proyectos de Innovación 2024-2024. Innova-Docencia. Universidad Complutense de Madrid. IP.

Blanca Garcia Yelo. Senior Researcher: María Ríos. Los yacimientos paleontológicos como recurso didáctico II: las visitas virtuales como recursos didácticos en las Ciencias de la Naturaleza

· Colaboração com as entidades competentes, designadamente com o Município da Lourinhã, no estabelecimento de um regime de proteção e valorização do património natural e cultural do concelho da Lourinhã.

PID2023-151089NB-I00. Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Proyectos de Generación de Conocimiento. Mediterranean mammalian evolution related to Miocene environmental changes. Museo Nacional de Ciencias Naturales. IP: Pablo Peláez-Campomanes, Alberto Valenciano. Researcher: Vicente D. Crespo

- Project nº 1240805. Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (Fondecyt_Anid). Universidad de Chile (Chile). Advancing our understanding of Mesotheriid feeding ecology. IP: Kornelius Florian Kupczik and Karen Moreno. Researcher: Vicente D. Crespo

- Agence Nationale pour la Recherche, France, programme PRC-CE02 Terre Vivante. Université de Montpellier (France). 'ENLIVEN' European endemic mammalian diversity dynamics in the Eocene-Oligocene transition environmental change context. IP: Maeva Orliac. Researcher: Vicente D. Crespo.

- PN-III-P1-1.1-TE-2021-0664. Executive Agency for the Higher Education, Reearch, Development and Innovation (Romania). Vertebrate faunal and palaeoenvironmental transition in the eastern Dacian Basin under climatic change pressure at the Pliocene-Pleistocene boundary. IP: Stefan Vasile. Collaborator: Vicente D. Crespo

Ø Investigação associada à Museologia

· Organização dos espaços destinados a Reservas (acondicionamento de espécimes, separação de coleções, identificação de áreas e materiais).

· Ajuda aos funcionários do Museu na realização da montagem do holótipo de *Hesperonyx martinhotomasorum*.

· Inventário de microvertebrados de Lourinhã, incluindo a elaboração de uma nova estratégia de armazenamento para microfósseis. Na última contagem (novembro de 2024), foram catalogados 2284 novos exemplares, aumentando a coleção do Museu da Lourihnã em ~80%.

· Inventário de microvertebrados do Alex Guillaume, Carla Tomás e Micael Martino.

Ø Serviço educativo:

- Apoio a trabalhos de investigação de estudantes do ensino superior, com teses de mestrado e de doutoramento:

  - Doutoramento:

  Doutoramentos na Universidade NOVA de Lisboa e na Universidade de Zaragoza (Espanha) com orientação ou co-orientação dos investigadores integrados Octávio Mateus, Miguel Moreno-Azanza, Eduardo Puértolas-Pascual, Maria Ríos e Vicente Crespo.

    - *Evolution of polacanthid ankylosaurs and description of a new skeleton from the Late Jurassic of Portugal / Evolução dos anquilossauros polacantídeos e descrição de um novo esqueleto do Jurássico Superior de Portugal* – João Russo – Delivered in 2024;

    - *Neogene and Pleistocene European Hippopotamidae / Hipopotamidae Europeus do Neogénico e do Pleistoceno* – Roberta Martino;

    - *Evolutionary rates of basal iguanodontians around Jurassic-Cretaceous transition in Europe / Ratios evolutivos de iguanodontianos basais na transição Jurássico-Cretácico na Europa* - Filippo Maria Rotatori – Delivered and defended in 2024;

    - *Albanerpetontidae (Lissamphibia) and other small herpetofauna (Crocodylomorpha, Lepidosauria, Choristodera) from the Iberian Mesozoic, with focus on the Upper Jurassic of Portugal / Albanerpetontidae (Lissamphibia) e herpetofauna prquena (Crocodylomorpha, Lepidosauria, Choristodera) do Mesozóico Ibérico, com enfoque no Jurássico Superior de Portugal* - Alexandre R. D. Guillaume – Delivered and defended in 2024;

    - *Fossil conservation and restoration / Conservação e restauro de fósseis* – Carla Tomás;

    - *Dacentrurine stegosaurs (Dinosauria): evolution, paleobiology and the paleobiogeographical role of the Portuguese record / Estegossauros dacentrurinos (Dinosauria): evolução, paleobiologia e o papel paleobiogeográfico do registo português* - Francisco Costa;

- *Pleistocene vertebrates from Portugal: Paleobiodiversity, paleoecology and quality of the fossil record / Vertebrados pleistocénicos de Portugal: Paleobiodiversidade, paleoecologia e qualidade do registo fóssil* – Darío Estraviz-López;

- *Differential evolution of skull and postcranial in Triassic archosaurs: unlocking the phytosaur phylogeny / Evolução diferencial do crânio e pós-craniano em arcossauros do Triásico: desvendando a filogenia dos fitossauros* - Víctor López-Rojas;

- *Systematics, Paleoecology and Paleobiogeography of the Ichthyosaurs of Portugal / Sistemática, Paleoecologia e Paleobiogeografia dos Ictiossauros de Portugal* - João Pratas e Sousa;

- *Ecology of sauropods from the Late Jurassic of Lourinhã based on dental material / Ecologia dos saurópodes do Jurássico Superior da Lourinhã com base em material dentário* - André Saleiro.

o Mestrado:

Teses de mestrado em Paleontologia na FCT-NOVA.

- Novos trilhos em plataforma carbonatada em Portugal – Inês Marques;

- Docodonta de Gronelândia – Sofia Patrocinio, delivered in 2024;

- Pterossauros de Portugal – Pedro Andrade;

- Restos de *Ceratosaurus* da Lourinhã – Rui Matos, delivered in 2024;

- Embriões de *Lourinhanosaurus* – Andrea Filisetti, delivered in 2024;

- Crânio de tartaruga procedente de Cabo Espichel – Alice Duraud;

- Crânio de crocodilo do Miocénico de Angola – Pedro Costa;

- Synapsida de Moçambique – Soraya Marques, delivered in 2024.

Ø Divulgação científica:

- Dinamização do conhecimento e acervo do ML, através de novas tecnologias (atualização de página web e colaboração nas press release do museu);
- *Journal of Paleontological Techniques* (JPT). Backlog of papers reworked in 2022:
- Colaboração na conceção de conteúdos para espaços museológicos, quer do ML, quer outros:
    - Exposição do *Hesperonyx martinhotomasorum.* Exposição temporária no concelho de Porto Dinheiro, e exposição final no pavilhão de História Natural do Museu;
    - Exposição temporária sobre a filmagem de *Jurassic Park*.
    - Modificações da exposição permanente do Museu da Lourinhã no Dinoparque Lourinhã;
    - Modificações da exposição permanente do Museu da Lourinhã no pavilhão de História Natural do Museu.

Ø *Aspiring* Geoparque Oeste

- Colaboração com o Geoparque Oeste UNESCO, nas exposições do Centro de Interpretação do Geoparque Oeste, com um “Espaço GEAL” que inclui parte do bloco dos ovos de Paimogo;
- Exposição Jurassic-Deuil (Deuil-La-Barre, Francia); com divulgações científicas sobre a paleontologia e os microvertebrados de Lourinhã

Podem acrescentar qualquer outra divulgação científica, como as feitas na França

Ø Divulgação científica: colaboração com o Laboratório Paleontológico de Loarre: assessoramento e troca de informação.

Relações interinstitucionais

Ø Continuação da dinamização de protocolos e de outras colaborações já existentes com outras instituições.

Taxa e *clada* nomeados

1. *Ophiussasuchus paimogonectes,* n. gen. et sp. López-Rojas et al., 2024. Goniopholidid crocodylomoprh from Paimogo beach.
2. *Hesperonyx martinhotomasorum* n. gen. et sp. Rotatori et al., 2024. Early iguanodontian from Upper Jurassic of Porto Dinheiro.
3. *Bramiscus micros* n. gen. et sp. Ríos et al., 2024 Giraffid from the Siwaliks of Pakistan
4. *Lyra sherkhana* n. gen. et sp. Ríos and Solounias, 2024 Giraffid from the Siwaliks of Pakistan

Artigos científicos publicados

1. Blanco, F., Lazagabaster, I., Sanisidro, O., Bibi, F., Heckeberg, N., **Ríos, M.**, ... & Cantalapiedra, J. L. (2024). 60 million years of ecological shifts in large herbivorecommunities revealed by Network Analysis.

2. Burigo, A., & **Mateus, O.** (2024). Allosaurus europaeus (Theropoda: Allosauroidea) Revisited and Taxonomy of the Genus. Diversity, 17(1), 29.

3. **Estraviz-López, D.,** Grandal-d'Anglade, A., & **Ríos, M.** (2024). Early Pleistocene (Epivillafranchian) vertebrates from Portugal: An updated review. Geobios.
4. **Estraviz-López, D. E., Ríos, M.,** & Grandal-d'Anglade, A. (2024). The dawn of Pleistocene vertebrate paleontology in Portugal. Zubía, (42), 305-310.
5. Ezquerro, L., Coimbra, R., Bauluz, B., Núñez-Lahuerta, C., Román-Berdiel, T., & **Moreno-Azanza, M**. (2024). Large dinosaur egg accumulations and their significance for understanding nesting behaviour. *Geoscience Frontiers*, *15*(5), 101872.
6. Jacobs, L.L., Schröder, S., de Sousa, N., Dixon, R., Fiordalisi, E., Marechal, A., **Mateus, O**., Nsungani, P.C., Polcyn, M.J., Pereira, G.D.C.R. and Rochelle-Bates, N., (2024). The Atlantic jigsaw puzzle and the geoheritage of Angola. Geological Society, London, Special Publications, 543(1), pp.SP543-2022.
7. Li, N., Chen, G., **Mateus, O.,** Jiang, T., Xie, Y., Li, D., You, H. and Peng, G., 2024. A new stegosaur (Dinosauria: Ornithischia) from the Upper Jurassic Qigu Formation of Xinjiang, China and a revision on Chinese stegosaurs phylogeny. bioRxiv, pp.2024-09.
8. **López-Rojas, V**., **Puértolas-Pascual, E**., **Mateus, S**., **Mateus, O**., & **Marinheiro, J**. (2024). A new goniopholidid crocodylomorph from the Late Jurassic of Portugal (No. ART-2024-137503).
9. **Martino, R.,** Sianis, P. D., **Estraviz-López, D., Rotatori, F. M**., Conti, S., & **Ríos, M.** (2024). Correction to: Disentangling morphological variation in

metapodials of giraffids: Modern and traditional approaches. Organisms Diversity & Evolution, 24(2), 215-215.

10. **Martino, R.,** Sianis, P. D., **Estraviz-López, D.**, **Rotatori, F. M**., Conti, S., & **Ríos, M.** (2024). Disentangling morphological variation in metapodials of giraffids: Modern and traditional approaches. Organisms Diversity & Evolution, 24(2), 201-213.

11. **Martino, R.,** Marra, F., Beccari, V., **Ríos, M.** , & Pandolfi, L. (2024). Middle Pleistocene *Hippopotamus amphibius* (Mammalia, Hippopotamidae) from southern Europe: Implications for morphology, morphometry and biogeography. Quaternary Science Reviews, 331, 108613.

12. **Martino, R.,** Marra, F., **Ríos, M.,** & Pandolfi, L. (2024). The Middle Pleistocene *Hippopotamus* from Malagrotta (Latium, Italy): New Data and Future Perspectives. Quaternary, 7(1), 13.

13. **Ríos, M.**, Cantero, E., **Martino, R., Estraviz-López, D., Crespo, V. D.**, Lohmann, P., & Morales, J. (2024). Description of newly discovered cranial remains of *Decennatherium rex* juveniles from Batallones-10 (Late Miocene, Iberian Peninsula). *Historical Biology*, 1-8.

14. **Ríos, M.,** Abbas, S. G., Khan, M. A., & Solounias, N. (2024). A new giraffid *Bramiscus micros* nov. gen. nov. sp.(Ruminantia, Giraffidae) from the Miocene of northern Pakistan. Palaeontologia Electronica, 27(2), 1-21.

15. **Rios, M.,** & Solounias, N. (2024). *Lyra sherkhana* gen. et sp. nov., a New Genus and Species of Giraffid from the Miocene of the Siwaliks (Pakistan). Journal of Vertebrate Paleontology, 44(1), e2365423.

16. Rodríguez, P. M. C., Martinez, M. S. D., Abella, J., Caballero, Ó., Cantalapiedra, J. L., Martínez, L. D., ...**Ríos, M.,**... & Morales, J. (2024). Un yacimiento de preservación excepcional:: El Cerro de los Batallones. Geotemas (Madrid), (20), 901.

17. **Rotatori, F. M**., Quaranta, M., Bertozzo, F., Hübner, T., Camilo, B., **Mateus, O**., & **Moreno-Azanza, M**. (2024). Hadrosaur-like vascularisation in the dentary of an early diverging iguanodontian dinosaur. *Historical Biology*, *36*(10), 1979-1984.

18. **Rotatori, F. M.,** Ferrari, L., Sequero, C., Camilo, C., **Mateus, O.** & **Moreno-Azanza, M.** (2023) An unexpected early-diverging iguanodontian dinosaur (Ornithischia, Ornithopoda) from the Upper Jurassic of Portugal, Journal of Vertebrate Paleontology, 43:4, DOI: 10.1080/02724634.2024.2310066

19. **Rotatori, F. M.**, Escaso, F., Camilo, B., Bertozzo, F., Malafaia, E., **Mateus, O.**, Mocho, P., Ortega, F., & **Moreno-Azanza, M.** (2025). Evidence of large-sized ankylopollexian dinosaurs (Ornithischia, Iguanodontia) in the Upper Jurassic of Portugal. *Journal of Systematic Palaeontology*.

20. Guerrero-Arenas, R., Sánchez-García, A., Vlachos, E., Gamonal, A., Arnal, F. A. M., Cruzado-Caballero, P., González-Dionis, J. **Rios-Ibañez, M**. & **Crespo, V. D.** (2024). 4th Palaeontological Virtual Congress. How palaeontology advances in the XXI century. Geobios

21. Badea, D. D., Răţoi, B. G., Crespo, V. D., & Brânzilă, M. (2024). The small mammal assemblage from the Late Miocene of Dolhești-1 (Moldavian Platform-Romania). Geobios.
22. 18. Crespo, V.D., Goin, F.J. (2024). The Weddell Line, an early Cenozoic biogeographical barrier among southern hemisphere terrestrial mammals. Ameghiniana.

Resumos em congressos

1. **Crespo, V.D., Rios, M.**, Sequero, C. 2024. The Ribesalbes-Alcora Basin (Spain): past, present, future. Interdisciplinary archaeology: methods, studies, results. Orheiul Vechi (Moldava),

2. **Estraviz-López, D.**, Jiangzuo, Q., Madurell-Malapeira, J., Cardoso, J. L., **Rios, M.**, & Grandal-d'Anglade, A. (2024). On the identity of the elusive pantherine from the Algar da Manga Larga, Portugal: A computed tomographic study of inner cranial cavities. *XXXIX Jornadas de La Sociedad Española de Paleontología. Libro de Resumenes.*, *5*. http://hdl.handle.net/10400.2/16699

3. **Guillaume, A.R.D.**, Blain, H.-A., **Puértolas-Pascual, E.**, & **Moreno-Azanza, M.** (2024). A new albanerpetontid (Lissamphibia) from the latest Maastrichtian of Spain. In Moncunill-Solé et al. (Eds.), Libro de Resúmenes de las XXXIX Jornadas SEP. Palaeontological publications, 5, 178.

4. **Rotatori, F.M**., Sequero, C., **Puerolas-Pascual, E.,** Mehling, C., Fernandes, A.E., Rauhut, O.W.S., Beccari, V., **Guillaume, A.R.D, Costa, F., Saleiro, A.**, Benson, R., Norell, M., **Moreno-Azanza, M**. Opening a window on a Late Jurassic world: new iguanodontian dinosaurs from the Morrison Formation, Ten Sleep, Wyoming (U.S.A.).2024. 24th Paleodays.

5. **Rotatori, F.M**., Lockwood, J.A.F, Maidment, S.C.R., **Moreno-Azanza, M**. A new styracosternan dinosaur specimen (Ornithischia: Iguanodontia) from the Lower Cretaceous Wessex Formation of the Isle of Wight, southern England. 2024. 21st EAVP Meeting.

6. **Saleiro, A., Tomás, C., Martinho, M.,** Tschopp, E. (2024). Unlocking the Potential of Sauropod Teeth: A Case Study of the Collection from Museu da Lourinhã. *XXXIX Jornadas de La Sociedad Española de Paleontología. Libro de Resumenes.*, *5*. http://hdl.handle.net/10400.2/16699

7. **Tomás, C., Martinho, M.,** & **Estraviz López, D**. (2024). THE FIELD CAMPAIGN OF MUSEU DA LOURINHÃ IN 2023 (12-17 JUNE): A BRIEF REPORT. *Paleolusitana. 2*

8. **Tomas, C., Martinho, M.**, & **Estraviz López, D.**, (2024). A campanha de campo do Museu da Lourinhã em 2024 (27 de maio-15 de junho). *Tylostoma. 3*

9. Silva, M., **Crespo, V.D.** 2024. Mammal diversity through the Miocene Climatic Optimum. Paleo Spring Meeting (Portugal).

10. Patrocinio, S., Panceroli, E., **Crespo, V.D**. 2024. A new mammaliform from the Upper Triassic of Kap Stewart Group of East Greenland, preliminary results. Paleo Spring Meeting (Portugal).

Lourinhã, 1 de março de 2025

Coordenadora do DI

María Ríos Ibáñez