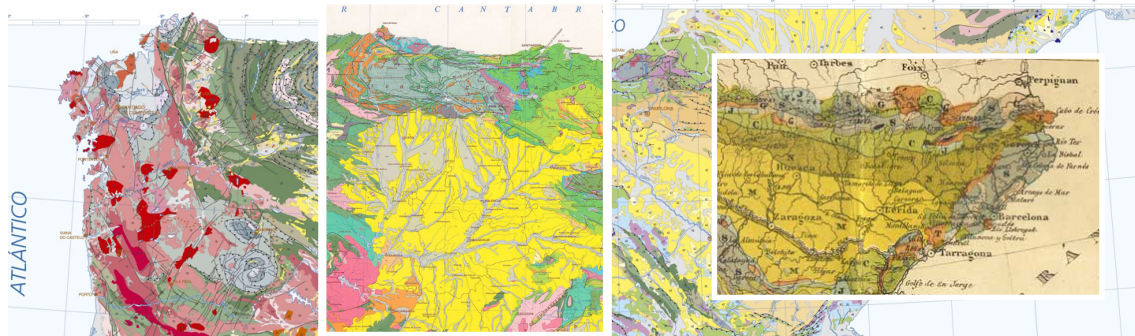


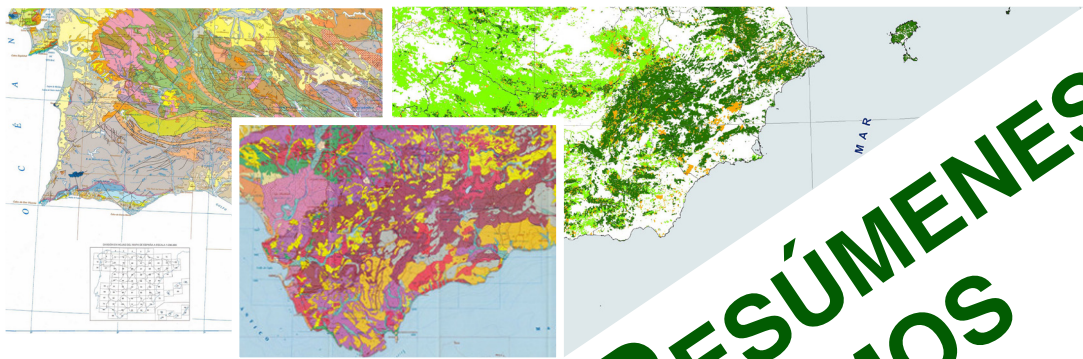
XXII Bienal de la
XXII Bienal da

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE

HISTORIA NATURAL



LOS MAPAS DE LA NATURALEZA
OS MAPAS DA NATUREZA



LIBRO DE RESÚMENES
LIVRO DE RESUMOS

Alfredo BARATAS DÍAZ
Fernando BARROSO-BARCELLA
Pedro CALLAPEZ TONICHER
(EDS.)

RSEHN
Madrid - Coimbra
2017

LIBRO DE RESÚMENES DE LA XXII BIENAL DE LA
LIVRO DE RESUMOS DA XXII BIENAL DA

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

LOS MAPAS DE LA NATURALEZA
OS MAPAS DA NATUREZA

Real Sociedad Española de Historia Natural
Facultades de Biología y Geología
Universidad Complutense de Madrid
28040 Madrid
rsehno@ucm.es
www.historianatural.org

© Real Sociedad Española de Historia Natural

ISBN: 978-84-697-4764-3 Depósito Legal: M-20305-2017
Fecha de publicación del volumen impreso: 31 de agosto de 2017
Impresión: Ayregraf, Artes Gráficas. Gamonal, 5. 28031 Madrid

ÍNDICE GENERAL // ÍNDICE GERAL

Presentación // Apresentação		25	
Comités // Comitês		27	
CONFERENCIAS INVITADAS // CONFERÊNCIAS CONVIDADAS			
Um olhar pela organização dos arranjos litostratigráficos do Mesozoico em Portugal	<i>António Ferreira Soares</i>	31	
Genetic maps of human migrations	<i>Luísa Pereira</i>	37	
Unidades litoestratigráficas del Cretácico utilizadas en la cartografía geológica de la Cordillera Ibérica, España. Un ejemplo de transferencia de conocimientos entre los ámbitos científico y técnico	<i>Manuel Segura</i>	43	
LOS MAPAS DE LA NATURALEZA // OS MAPAS DA NATUREZA			
Mapas de distribución de flora y hábitats con Qgis y GMT	<i>Francisco J. Alcaraz Ariza</i>	51	P
Melhoramento da cartografia de redes de drenagem em Titã	<i>Eduardo Ivo C.P.R. Alves & Ana Isabel A.S.S. Andrade</i>	52	P
Procedimiento LU-IV para cartografiar la vulnerabilidad de las aguas subterráneas a la contaminación por nitrato de origen difuso: aplicación al territorio de la Comunidad de La Rioja (España)	<i>Mercedes Arauzo Sánchez, María Valladolid Martín, Gema García González & David Molina Tirado</i>	54	P
In with the old and out with the new: cartografia antiga como recurso para análises espaciais arqueológicas	<i>Pedro Baptista</i>	57	P
Evolução da cartografia de regiões faculares e manchas solares nos espectro-heliogramas do Observatório Geofísico e Astronómico da Universidade de Coimbra	<i>Teresa Barata, Ana Lourenço, Adriana Garcia & Sara Carvalho</i>	59	O
Algunos elementos de la cartografía geológica de Timor Oriental: apuntes didácticos	<i>Jorge Bonito, António Soares de Andrade, Dorinda Rebelo & Luis Marques</i>	62	O
High-density geochemical maps of soils of Santiago Island, Cape Verde	<i>Marina Cabral Pinto, Eduardo A. Ferreira da Silva & Maria Manuela V.G. Silva</i>	63	P

Maps of cancer and non-cancer risk due to exposure to potentially-toxic elements in contaminated groundwater adjacent to an industrial chemical complex (Estarreja, NW Portugal)	<i>Marina M.S. Cabral Pinto, Carlos M.M. Ordens & M.Teresa Condesso de Melo</i>	65	P
Utilização do Google Earth para relocalização de ocorrências de trilobites Calymenina no Devónico de Portugal	<i>Catarina Caprichoso, Paulo Legoinha, Antonio Martínez-Graña & Artur A. Sá</i>	67	O
Mapas históricos de distribuição e Mapas de distribuição histórica das plantas carnívoras de Portugal	<i>Filipe da Cruz Correia & António Xavier Pereira Coutinho</i>	69	P
Geomorfologia e Natureza: importância da cartografia geomorfológica para uma leitura da Natureza abiótica, dos seus recursos e riscos	<i>Lúcio Cunha</i>	71	P
Análise <i>multi-hazard</i> no município de Coimbra: implicações metodológicas da cartografia nos processos de tomada de decisão	<i>Lúcio Cunha, Luca A. Dimuccio & Rui Figueiredo</i>	73	O
Jardim de Pedra das Maltezas: da interpretação de afloramentos à cartografia geológica e... à história geológica de Portugal	<i>Rui Dias, Noel Moreira, Isabel Leal Machado & Karina Lucia Garcia</i>	76	O
La versión pública y colaborativa de la georreferenciación de colecciones en el Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MCNB): servicios web de edición y consulta	<i>Anna Díaz, Martí Pericay & Francesc Uribe</i>	78	O
El mapa geológico y topográfico de la provincia de Barcelona, serie 1:40.000 (1900-1915): hojas IV y V. Catálogo petrológico del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona	<i>Yael Díaz-Acha, Iria Díaz-Ontiveros & Laura Gutiérrez-García</i>	80	P
Mapas geológico e geomorfológico da região de Coimbra-Penela (Portugal centro-ocidental): imposição litológica, tectónica e climática no concerto das morfogéneses	<i>Luca Antonio Dimuccio</i>	83	P

Mapeamento da concentração de PM ₁₀ e PM _{2,5} nas áreas circundantes de minas abandonadas de W-Sn, região de Góis, centro de Portugal: resultados preliminares	<i>Tiago M.A. Estêvão, Cristiano A.M. Pereira, Fernando P.O. Figueiredo, Elsa M.C. Gomes & Marina C. Pinto</i>	85	P
A Carta Municipal de Arqueologia da Figueira da Foz	<i>Ana Ferreira, Sónia Pinto & Isabel Pereira</i>	88	O
Cartografia geomorfológica na era das tecnologias geoespaciais: conceitos, métodos, design e visualização das formas e dinâmicas de relevo	<i>Rui Ferreira</i>	89	O
Carta dos cones de escórias e domos do Sistema Vulcânico Fissural dos Picos (ilha de S. Miguel, Açores, Portugal)	<i>Ana Gomes</i>	90	O
Paul Choffat e o esboço da primeira carta tectónica de Portugal	<i>Ana Gomes & Paulo Ribeiro</i>	92	O
Representação de rochas graníticas pré-variscas, aflorantes na proximidade do limite ZCI-ZOM, no setor entre Coimbra e Nisa, em cartas geológicas de Portugal, do século XIX à atualidade	<i>Elsa M.C. Gomes, Maria Manuela V.G. Silva, Mário Sequeira & Fernando Carlo Lopes</i>	94	P
A cartografia da Guiné-Bissau e a edição da Carta Geológica	<i>Paulo Hagendorn Alves & Vera Figueiredo</i>	96	P
Desarrollo de una <i>mashup</i> basada en la API de Google Maps para la representación y comparación de datos de la Colección UCME	<i>José M. Hernández, Eduardo Ruiz, Raimundo Outerelo & Purificación Gamarra</i>	99	P
A cartografia na Geologia Estrutural e na Tectónica: tópicos, problemas e desafios	<i>Fernando Carlos Lopes, Luís Carlos Gama Pereira & Maria Teresa Barata</i>	100	O
Las cartografías de recursos minerales en el IGME: síntesis histórica y evolución	<i>Roberto Martínez Orío & Concepción Fernández-Leyva</i>	102	O
Cartografia geomorfológica do vale inferior do rio Tejo (Alvega a Vila Franca de Xira, Portugal central)	<i>António A. Martins, Pedro P. Cunha & André A. Paiva</i>	104	O
Paleo maps: the impossible cartography of the nonexistent Earth	<i>Simão Mateus</i>	107	P

Evolução cartográfica da região de Neves-Corvo, na Faixa Piritosa Ibérica	<i>Igor Morais, Luís Albardeiro, Márcia Mendes, Fábio Marques, João X. Matos, Zélia Pereira, Rita Solá, Rute Salgueiro, Pedro Sousa, João Carvalho, Maria João Batista, Carlos Inverno & Daniel Oliveira</i>	110	O
Mapeamento da concentração de PM _{2,5} e PM ₁₀ na área circundante de uma mina de U abandonada, Pinhal do Souto, centro de Portugal	<i>Cristiano A.M. Pereira, Tiago M.A. Estêvão, Fernando P.O. Figueiredo, Marina C. Pinto, Elsa M.C. Gomes & Alcides J.S.C. Pereira</i>	113	P
Mapas de vidas e vidas de mapas: herança cartográfica do Instituto Superior Técnico	<i>Manuel F.C. Pereira, Carla S.A. Rocha, António M. Maurício & António A. Gabriel Luís</i>	116	P
150 años de evolución de la cartografía nacional de la vida submarina y el impulso con el Instituto Español de Oceanografía (1866-2016)	<i>Juan Pérez-Rubín Feigl</i>	117	O
Mapas de Angola: a Geologia ao serviço da Arqueologia	<i>Inês Pinto & Ana Godinho Coelho</i>	120	P
Mapas (históricos, geológicos e topográficos), imagens de satélite e sondagens geotécnicas para estudar os terrenos das cidades antigas	<i>Mário Quinta-Ferreira</i>	121	O
Cartografia Geomorfológica: metodologias e exemplos	<i>Anabela Ramos</i>	123	P
A Cartografia Geológica: do espaço museológico ao mundo digital	<i>Carla S. Almeida Rocha</i>	126	O
Mapa de Causas de Muerte del Lince ibérico (1980-2017)	<i>Bernardino Julio Sañudo Franquelo, Ángel Luis León Panal & Francisco Gálvez Prada</i>	128	O
Os mapas de Uso do Solo e os mapas de Incêndios Florestais desde o século XIX na Serra de Ayllón (Sistema Central, Espanha)	<i>Catarina Romão Sequeira & Cristina Montiel Molina</i>	130	O
BOTÁNICA Y ZOOLOGÍA // BOTÂNICA E ZOOLOGIA			
Variación del nombre y rango de los nematodos como grupo taxonómico: una visión histórica	<i>Joaquín Abolafia</i>	135	P

Estudio morfológico, morfométrico y molecular de <i>Nothacrobeles lanceolatus</i> (Nematoda, Rhabditida) procedente de una duna costera del sudeste peninsular	<i>Joaquín Abolafia, Alba N. Ruiz-Cuenca, Yolanda Martínez-Hervás & Reyes Peña-Santiago</i>	136	P
Novas localidades para dez espécies de plantas raras na região Centro-Norte de Portugal continental	<i>João Domingues de Almeida</i>	137	P
Caracterización de poblaciones de Lince Ibérico (<i>Lynx pardinus</i> Temminck, 1827) en el entorno de la Sierra de Guadarrama	<i>Germán Alonso Campos, Pilar de Arana Montes, Jorge González Casanovas, Javier Lobón-Rovira, Pedro Alfaya Herbello, Beatriz Matallana Montes & Alejandra Cruz Varona</i>	139	P
Spatio-temporal comparison of the diet of the Iberian lizard <i>Podarcis hispanica</i> (Steindachner, 1870), in sympatry and in syntopy with the Spanish <i>Algyroides</i> , <i>Algyroides marchi</i> Valverde, 1958	<i>Alejandro Alonso-Alumbreros, José Luis Viejo Montesinos & José Luis Rubio de Lucas</i>	141	P
Validación de la monitorización no invasiva de la actividad adrenocortical en el búho real (<i>Bubo bubo</i>): cambios comportamentales derivados del tratamiento	<i>Isabel Barja & Javier Menéndez</i>	144	P
Percepción por carnívoros de detalles de los objetos de su entorno: el papel de los aspectos visuales en la selección de los lugares de marcaje fecal	<i>Isabel Barja & Ana Piñeiro</i>	145	P
Ecología termal en la población de <i>Testudo hermanni hermanni</i> Gmelin, 1789 del Delta de l'Ebre (Catalunya, España)	<i>Josep Bascompte, Mariona Ferrandiz-Rovira, Cristina Torres, Albert Bertolero & Àngel H. Luján</i>	146	P
Los Anélidos Poliquetos intersticiales de la Península Ibérica en la serie editorial Fauna Ibérica	<i>Celia Besteiro & Julio Parapar</i>	148	P
O nome comum “amêijoja” (Mollusca, Bivalvia) e sua diversidade no vocabulário popular em Portugal	<i>Pedro M. Callapez, José M. Pedroso da Silva & Ricardo Pimentel</i>	150	P

Novos dados sobre a introdução recente da espécie invasora <i>Crepidula fornicata</i> (Linnaeus, 1758) (Mollusca, Gastropoda) no litoral centro-oeste de Portugal	<i>Pedro M. Callapez & Ricardo Pimentel</i>	153	P
Estudio comparativo de la diversidad de los Crustáceos en estructuras artificiales y sustratos naturales mesolitorales en la ría de Ferrol (Galicia)	<i>Patricia Cebollero-Ramírez, Guillermo Díaz-Agras, Ramiro Tato & Juan Moreira</i>	156	P
Estudio de selección de hábitat de la especie exótica bengalí rojo <i>Amandava amandava</i> (Aves, Paseriformes) en Iberia continental	<i>Adara Contreras Velasco, Carlos Talabante Ramírez & José Luis Viejo Montesinos</i>	158	O
<i>Berberomeloe majalis</i> (Meloidae, Coleoptera, Insecta). Estudios ambientales, biológicos y corológicos en la Provincia de Cádiz (Andalucía, España)	<i>Fernando Cortés-Fossati & Juan Lucas Cervera Currado</i>	159	O
Posibles efectos de los escenarios de cambio climático sobre la flora amenazada de Lanzarote (Islas Canarias, España)	<i>Nuria Díaz Hernández, Enrique López-Carrique, Miguel Cueto Romero & Esther Giménez Luque</i>	162	P
Distribución espacial de los Anélidos Poliquetos infralitorales de la ría de Ferrol (Galicia, España) y su relación con las características sedimentarias	<i>Ana Hernández-Hortelano, Yaiza Picón-del-Valle, Javier Díaz-Alegre, Hannah Schmidbaur, Julio Parapar & Juan Moreira</i>	163	P
Presencia histórica y extinción del lobo en las tierras del Jiloca (Aragón)	<i>Chabier de Jaime Soguero</i>	165	O
Anatomía comparada del complejo <i>Struthiopteris spicant</i> (L.) F.W. Weiss (Blechnaceae, Polypodiopsida) en la Península Ibérica	<i>Sonia Molino de Miguel, María Vicent Fernández, Andrea Seral Puyoles, Pablo de la Fuente Brun & José María Gabriel y Galán Moris</i>	166	O
Sobre la presencia del anfípodo terrestre <i>Talitroides topitotum</i> (Burt, 1934) (Crustacea, Amphipoda) en Corvo (Ilhas Açores, Portugal)	<i>Juan Moreira, Carlos Navarro, Adolfo Mestre, Dêrcio Silveira & José Luis Viejo</i>	168	P

Faecal carbon/nitrogen ratio as a non-invasive valuable tool for monitoring diet quality in the Iberian wolf (<i>Canis lupus signatus</i>)	Álvaro Navarro-Castilla & Isabel Barja	169	P
Seasonal distribution and habitat preference in the wood mouse	Álvaro Navarro-Castilla, Isabel Barja & Ana Piñeiro	170	P
Discrimination of two similar <i>Apodemus</i> species based on body parameters and molecular analysis	Álvaro Navarro-Castilla, Ana Piñeiro, Carlos Fernandes, Jacinta Mullins & Isabel Barja	171	P
Catálogo de las familias Terebellidae Johnston, 1846 y Eunicidae Berthold, 1827 (Annelida; Polychaeta) de la península Ibérica	Laura Nogueira, Julio Parapar, Llarina González-Solar, Celia Besteiro & Juan Moreira	172	P
Pangea como origen del género <i>Mayetia</i> (Coleoptera Pselaphidae)	Raimundo Outereiro, Purificación Gamarra, José María Hernández & Eduardo Ruiz	174	P
Nuevos avances en el empleo del micro-CT en el estudio de la anatomía interna de los Poliquetos	Julio Parapar, María Candás, Xela Cunha-Veira, Juan Moreira & Victoriano Urgorri	175	P
POLYCHAETA V, una nueva aportación del proyecto Fauna Ibérica al conocimiento de los poliquetos peninsulares	Julio Parapar, Juan Moreira, Julián Martínez, Idoia Adarraga, Eduardo López, María T. Aguado, Ascensão Ravara, María Capa, Christoph Bleidorn, Jorge Núñez, Celia Besteiro, Florencio Aguirrezabalaga, Andrés Arias, Mustapha El-Haddad, Romana Capaccioni, Enrique Martínez-Ansemil & María A. Fernández-Alamo	177	P
Study of the Formicidae community (Hymenoptera) in a corpse through an altitudinal gradient in Murcia (SE Spain)	María Pérez-Marcos, Elena López-Gallego, María Isabel Arnaldos & María Dolores García	180	P
As plantas tóxicas das escolas, jardins e parques de Coimbra	Natacha Catarina Perpétuo, António Pereira Coutinho, Maria da Graça Campos & Paulo Renato Trincão	181	O
Primeira citação da espécie batial <i>Karnekampia sulcata</i> (Müller, 1776) (Bivalvia, Pectinidae) na costa de Portugal continental	Ricardo Pimentel & Pedro M. Callapez	183	O

¿Existen diferencias entre las poblaciones de moluscos vágiles mesolitorales en sustratos duros artificiales y naturales?	<i>Ana Ramírez-Lizán, Guillermo Díaz-Agras, Xela Cunha-Veira & Juan Moreira</i>	186	P
La configuración del tracto de salida cardiaco en los vertebrados pisciformes	<i>Cristina Rodríguez, Miguel A. López-Unzu, Miguel Lorenzale, M. Teresa Soto-Navarrete, Valentín Sans-Coma & Ana C. Durán</i>	188	P
Comportamiento sexual en una araña con hábitos sociales	<i>Carolina Rojas Buffet, João Vasconcellos-Neto & Carmen Viera</i>	189	O
Diversidad de nematodos rhabditidos (Nematoda, Rhabditida) en ambientes xéricos costeros del sudoeste de la Península Ibérica	<i>Alba N. Ruiz-Cuenca, Reyes Peña-Santiago & Joaquín Abolafia</i>	191	P
Ecología funcional de helechos del género <i>Asplenium</i> en la región mediterránea de la Península Ibérica	<i>Andrea Seral Puyoles, Pablo de la Fuente Brun, Sonia Molino de Miguel, María Vicent Fernández & José María Gabriel y Galán Moris</i>	192	P
Reducción de falanges en <i>Testudo hermanni</i> Gmelin, 1789, en la población del Delta del Ebro, Cataluña, España	<i>Cristina Torres, Ángel H. Luján, Albert Bertolero, Josep Bascompte & Mariona Ferrandiz-Rovira</i>	194	P
Los componentes del tracto de salida cardiaco de los primeros vertebrados mandibulados están conservados en los anfibios	<i>Agustina M. Torres-Prioris, Cristina Rodríguez, Miguel A. López-Unzu, Miguel Lorenzale, Borja Fernández & Ana C. Durán</i>	196	P
Nuevos datos biológicos de tres especies de geometridos en el centro de la península Ibérica (Lepidoptera; Geometridae; Sterrhinae)	<i>José Luis Viejo Montesinos & Gareth E. King</i>	198	O
“The history of <i>Quercus</i> is the history of errors...” O. Schwarz: contributions of natural history towards an endless checklist	<i>Carlos Vila-Viçosa, Francisco Vázquez, Jorge Capelo, Paulo Alves & Rubim M. Almeida</i>	199	O
GEOLOGÍA GENERAL Y PALEONTOLOGÍA // GEOLOGIA GERAL E PALEONTOLOGIA			
Moluscan shells from the Phoenician establishment of Santa Olaia (Figueira da Foz, Portugal)	<i>Sara Oliveira Almeida, Pedro M. Callapez & Raquel Vilaça</i>	203	O

Erosão costeira e movimentos de instabilidade de arriba na área do Cuio (Benguela, Angola)	<i>Pedro Santarém Andrade, Manuel Segundo & Pedro M. Callapez</i>	206	P
Nuevos datos sobre la edad de <i>Platythyris cristobali</i> Middlemiss, 1978 (Braquiópodo, Terebratulídeo)	<i>Mélani Berrocal-Casero, Fernando Barroso-Barcenilla & Fernando García Joral</i>	209	P
The Tethyan ammonite assemblages with <i>Rubroceras</i> and <i>Vascoceras</i> from the upper Cenomanian of the West Portuguese Carbonate Platform	<i>Pedro M. Callapez, Fernando Barroso-Barcenilla, António F. Soares, Manuel Segura & Vanda F. Santos</i>	211	O
Identificação de tendências evolutivas e rupturas sedimentares nas Margas da Luz (Cretácico Inferior da Bacia do Algarve) com base em dados geoquímicos	<i>Joel Carvalho, Pedro A. Dinis & Pedro M. Callapez</i>	214	O
Aplicação de metodologia de amostragem palinostratigráfica em rochas carbonatadas do Cenomaniano da Nazaré, no litoral centro-oeste de Portugal	<i>Marta Costa, Pedro M. Callapez, Lúgia Castro & Zélia Pereira</i>	216	P
Paleontologia de vertebrados da Madeira e dos Açores: exploração das ilhas e conservação de coleções	<i>Anna Díaz, Manuel Biscoito, João Paulo Constância, Juan Carlos Rando, Harald Pieper, Fernando Pereira, Sérgio P. Ávila, Paulo A. V. Borges, Paulo Oliveira, Enric Torres & Josep Antoni Alcover</i>	219	P
Fauna fóssil do Devónico marinho do Anticlinal de Valongo (NW de Portugal): contexto paleoecológico e paleoambiental	<i>Rúben Domingos, Pedro Correia, Ausenda Balbino, Paulo Legoinha & Pedro M. Callapez</i>	222	O
Locais com especial interesse geológico na região entre Lobito e Porto Amboim (Angola): contribuição para uma inventariação do valor patrimonial	<i>Luís V. Duarte, Januário Segundo, Alberto Gonçalves, Pedro M. Callapez, João R. Cavita, Luís Lapão, Mendonça E. Prata & Manuel Bandeira</i>	225	O
' <i>Megalosaurus insignis</i> ' from Praia de Areia Branca (Lourinhã, Portugal): is it Theropoda or Ornithopoda?	<i>Fernando Escaso, Elisabete Malafaia, Pedro Mocho, Iván Narváez & Francisco Ortega</i>	227	O
Seláceos do Langhiano de Brielas, Bacia do Baixo Tejo, Portugal	<i>Pedro Fialho, Ausenda Balbino & Miguel Telles Antunes</i>	228	P

Análise litofaciológica e palinológica da Formação Morro do Chaves e implicações na evolução paleogeográfica da fase de rifte da Bacia de Sergipe-Alagoas (Brasil)	<i>Gustavo Gonçalves Garcia, Maria Helena Paiva Henriques & Antônio Jorge Vasconcellos Garcia</i>	230	P
Seleção de áreas potenciais para a implantação de um aterro de Resíduos Sólidos Urbanos: o caso de Lobito (Angola)	<i>Josias Gomes, Fernando Pita & Ana Castilho</i>	232	O
Hidrogeologia e Recursos Hídricos Subterrâneos na Bacia Hidrográfica do rio Foja, Gândara, Região Centro de Portugal	<i>João Grou, Ana Maria Castilho & José Manuel Azevedo</i>	235	O
Caracterização sedimentar e hidrogeológica aplicada à avaliação e gestão de massas de água subterrâneas em domínios deltaicos: o caso do delta do rio Catumbela (Angola)	<i>João Huvi, José Manuel Azevedo & Pedro Dinis</i>	238	O
O delta do rio Catumbela: construção e evolução de um reservatório natural de água doce no litoral SW de Angola	<i>João Huvi, Pedro Dinis & José Manuel Azevedo</i>	241	O
Preliminary data on a new sauropod tracksite in the Cameros basin, Spain	<i>José Luis Rubio de Lucas</i>	244	P
The fossil record of Allosauroidea (Dinosauria, Theropoda) from the Upper Jurassic of the Lusitanian Basin: diversity and paleobiogeographic interpretation	<i>Elisabete Malafaia, Pedro Mocho, Fernando Escaso & Francisco Ortega</i>	246	O
Moluscos pleistocenos de la Planicie Costera de Rio Grande do Sul (Brasil). Implicaciones bioestratigráficas y paleoecológicas	<i>Sergio Martínez & João Carlos Coimbra</i>	249	P
Projecto SHELLS: a sazonalidade da colheita de moluscos pelas populações neandertais do centro de Portugal no último Interglacial	<i>António M. Monge Soares, João Zilhão, Igor Gutiérrez-Zugasti, Paulo J.C. Portela, Paula M. Carreira, Maria de Fátima Araújo, Dina Nunes, Pedro M. Callapez & Mariana Nabais</i>	250	P
Análise de suscetibilidade geotécnica em Coimbra	<i>João Narciso & Pedro Santarém Andrade</i>	252	P

Quistos de dinoflagelados do Cenomaniano inferior a médio da Nazaré (Portugal central): significado paleoecológico e biostratigráfico num contexto transgressivo de plataforma carbonatada	<i>Pedro Oliveira, Lígia Castro, Zélia Pereira & Pedro M. Callapez</i>	254	O
An atoposauridae crocodyliform from the Andrés fossil site (Upper Jurassic of Pombal, Portugal)	<i>Francisco Ortega, Elisabete Malafaia, Iván Narváez & Fernando Escaso</i>	257	O
Novos dados paleontológicos para o Sinemuriano superior no domínio proximal da Bacia Lusitânica	<i>Ricardo Paredes, Luca A. Dimucció, María J. Comas-Rengifo & Luis V. Duarte</i>	259	O
Deep-Sea hydrothermal vents: the potential Hot Spots of resources	<i>Lakshman R.T. Pedamallu & Nelson E.V. Rodrigues</i>	261	P
Exploração de jazigos de ouro Aluviar no Rio Alva (Bacia Hidrográfica do Mondego)	<i>Daniela Pedrosa, Fernando Pedro Figueiredo, Lídia Catarino & Aldina Piedade</i>	263	P
Análise tafonómica de <i>Vascoceras</i> Choffat, 1898, do Cenomaniano superior de Tentúgal (Baixo Mondego, Portugal)	<i>João Pereira, Pedro M. Callapez & Paulo Legoinha</i>	265	P
A plesiochelyid turtle from the upper Oxfordian of Porto de Mós (West Central Portugal)	<i>Adán Pérez-García, José Manuel Brandão, Pedro M. Callapez, Luísa Machado, Elisabete Malafaia, Francisco Ortega & Vanda Faria dos Santos</i>	268	P
<i>Indonutilus innocens</i> Pérez-Valera <i>et al.</i> (2017): identificación y valor bioestratigráfico de este nautiloideo del Ladiniense Inferior del Triásico Sudibérico (España)	<i>Juan Alberto Pérez-Valera, Fernando Barroso-Barcenilla, Antonio Goy & Fernando Pérez-Valera</i>	270	P
Evidencias de una glaciación en el Ediacariense de la Zona Centro-Ibérica en Orellana, Badajoz	<i>Agustín Pieren Pidal, Ulf Linnemann & Cecilio Quesada Ochoa</i>	272	O
The toponyms from the CPLP Atlantic islands in Portuguese paleontology	<i>Rogério B. Rocha, Pedro M. Callapez, José C. Kullberg & Paulo S. Caetano</i>	275	O

Estratigrafía y análisis de microfácies de la sucesión carbonatada del Cenomaniense-Turonense de Figueira da Foz	<i>Estefanía Rodríguez Gómez</i>	277	P
Modelação laboratorial de feições periglaciais	<i>David C. Ascenso Silva & Eduardo Ivo C.P.R. Alves</i>	279	P
Metodologia de estudo da escavabilidade de maciços rochosos calcários das áreas de Ançã e Souselas	<i>Jonathan Tobar-Torres, Pedro Santarém Andrade & Fernando Pedro Figueiredo</i>	282	O
Foraminíferos del Mioceno medio de la localidad de Canals (Valencia)	<i>Juan Usera, Jorge Guillem, Ignacio García & Carmen Alberola</i>	284	P
Caraterização hidráulica de unidades do Sistema Aquífero Quaternário de Aveiro	<i>Vitor Manuel Valente, Ana Maria Castilho & José Manuel Azevedo</i>	287	O
Contribuição para o estudo microfaciológico de unidades carbonatadas do Jurássico Inferior do setor ocidental da Bacia do Algarve (Portugal): interpretação paleoambiental e evolução sequencial	<i>David Vaz, Luís V. Duarte & Paulo Fernandes</i>	290	O
Proyecto AMBERIA (CGL01-1): avance de resultados	<i>José Luis Viejo, Eduardo Barrón, Rafael P. Lozano, Enrique Peñalver, Ana Rodrigo, Antonio Arillo, Xavier Delclòs, Alejandro Gallardo, Roberto Ontañón, Ricardo Pérez de la Fuente, David Peris, Juan Pedro Rodríguez-López, Alba Sánchez-García & Víctor Sarto i Monteys</i>	293	O
MUSEOLOGÍA DE LAS CIENCIAS NATURALES // MUSEOLOGIA DAS CIÊNCIAS NATURAIS			
La colección europea de invertebrados fósiles de Juan Vilanova y Piera (Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, España)	<i>María del Rosario Alcalde-Fuentes, Fernando Barroso-Barcenilla, Juan Alberto Pérez-Valera & Manuel Segura</i>	299	P
O Museu Regional do Dundo e as potencialidades do património natural da Lunda-Norte (NE Angola)	<i>Ilunga Tshibango André, Pedro M. Callapez, Pedro Santarém Andrade & José Manuel Brandão</i>	301	P

Revisión y actualización de la Colección de Huevos de Aves del MNCN: análisis preliminar de sus condiciones de conservación	<i>Josefina Barreiro Rodríguez, Óscar Ramos Lugo & Angel L. Garvía Rodríguez</i>	304	O
El Arboretum: la parte más viva, desconocida, variada, cambiante y sorprendente del Museo	<i>Alberto Bejarano Montesinos & Arantza Bejarano Rodríguez</i>	305	O
A perspective on the historical collections of Palaeontology held at the Science Museum of the University of Coimbra (Portugal)	<i>Pedro M. Callapez, Teresa Baptista, Júlio F. Marques & José M. Brandão</i>	307	O
Os Gabinetes de História Natural de Domingos Vandelli, uma recriação expositiva no Museu da Ciência da Universidade de Coimbra	<i>Pedro Enrech Casaleiro, Ana Cristina Tavares, Ana Cristina Rufino, Ricardo Cruz, Ricardo Paredes, Teresa Girão, Pedro M. Callapez & Carlota Simões</i>	310	O
PaleoMuseu - uma nova forma de preservar, estudar e educar em Paleontologia	<i>Pedro Fialho, João Pereira & Ricardo Brancas</i>	312	O
Atlas osteológico, una colección de imágenes 3D	<i>Eulàlia Garcia Franquesa</i>	314	O
Los ejemplares de las Colecciones de Aves y Mamíferos del MNCN procedentes de la Comisión Científica al Pacífico: situación actual y oportunidad perdida	<i>Ángel L. Garvía, Luis Castelo, Piluca Rodríguez, Óscar Ramos & Josefina Barreiro</i>	315	P
Photogrammetry and D printing applied to conservation and museography of paleontological heritage	<i>Fátima Marcos-Fernández, Adrián Páramo, Alejandro Serrano-Martínez, Daniel Vidal & Francisco Ortega</i>	317	O
Plantas del herbario del Hermano Bianor en el Museo La Salle Colegio Paterna (Valencia, España)	<i>José María Marmaneu Palero, Emilio de la Fuente Arévalo, P. Pablo Ferrer Gallego & Miguel Guara Requena</i>	319	P
Na pista digital das rochas metamórficas: utilização de <i>app</i> no ensino não formal dos museus	<i>Carla Marques, Carlos Barata, Isabel Abrantes, José M. Brandão, Elsa Gomes, Betina Lopes, Ana Rola & Pedro M. Callapez</i>	321	P
Base de dados da Coleção Nacional de Mineralogia do Museu Geológico para o ensino e divulgação da Geologia	<i>Patrícia Marta, Jorge Sequeira, Joaquim Simão & Nuno Leal</i>	324	O

Museus com Paleontologia em Portugal: do fóssil à exposição	<i>Simão Mateus, Alice Duarte, Pedro Casaleiro & António Guerner Dias</i>	325	O
Dinoestratégias como forma de estimular o gosto pela Geologia: o caso do Museo da Lourinhã	<i>João Muchagata & Simão Mateus</i>	328	O
Los animales naturalizados de la Colección Van Berkhey del Museo Nacional de Ciencias Naturales	<i>Soraya Peña de Camus & Carolina Martín Albaladejo</i>	331	O
A Valorização do património cartográfico da biblioteca do Polo II - Ciências da Terra da Universidade de Coimbra	<i>Carla S. Almeida Rocha, Cristina P.A. Brojo Ascenso & Maria C.S. Bernardes Caldeira</i>	333	O
Relevancia de los fondos no europeos en las Colecciones científicas de la Estación Biológica de Doñana	<i>Rosa Rodríguez & Mara Sempere Rodríguez</i>	336	P
A colecção de Coleópteros oferecida à Universidade de Coimbra por Maria Corinta Ferreira	<i>Ana Cristina Rufino</i>	338	O
O Museu de Leiria e a divulgação da Paleontologia local	<i>Cátia Sá, Vânia Carvalho & Anabela Veiga</i>	340	O
In the path of a naturalist: the Angolan specimens of John Gossweiler at University of Coimbra	<i>Joaquim Santos, Filipe Covelo, Quitéria Moreira & Fátima Sales</i>	342	O
Estudio preliminar de invertebrados fósiles históricos de Granada y Almería conservados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC)	<i>Celia M. Santos-Mazorra & Ana M. Bravo Arce</i>	343	O
Amazónia revisitada 200 anos depois de Alexandre Rodrigues Ferreira: a coleção Montezuma de Carvalho	<i>Ana Cristina Tavares, Carla Coimbra Alves & Maria do Rosário Martins</i>	344	O
ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES Y DE LAS CIENCIAS AMBIENTALES // ENSINO DAS CIÊNCIAS NATURAIS E DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS			
Materiais para uma aula de campo interdisciplinar na praia da Leirosa (Figueira da Foz, Portugal): dinâmica sedimentar e processos de fossilização observados em tempo real	<i>Matilde Azenha, Teresa Oliveira, Luís V. Duarte & Pedro M. Callapez</i>	349	O

Ensino da ciência para a cidadania: os alunos do Ensino Secundário como atores na organização e na participação em reuniões científicas de divulgação das Ciências Naturais	<i>Carlos Barata, Carla Marques, Isabel Abrantes, José M. Brandão, Elsa Gomes, Betina Lopes, Ana Rola & Pedro M. Callapez</i>	352	P
To bee or not to bee: botanical models for exploring plant pollinator ecology	<i>Sílvia Castro, Fátima Sales & Maria Teresa Gonçalves</i>	355	P
A importância dos mapas para a compreensão da Tectónica de Placas	<i>Karina Lucia Garcia, Rui Dias & José Manuel Brandão</i>	356	O
Divulgação Científica da Cartografia nos Museus: a importância dos mapas para a integração do conhecimento entre as ciências humanas e as ciências da Natureza	<i>Karina Lucia Garcia, Rui Dias & Moema Vergara</i>	358	O
Tendiendo puentes entre las ciencias naturales y las humanidades: una propuesta sobre ética de la conservación en las facultades de Biología	<i>Aarón García Blázquez, Pablo Carrión Quilis, Angeles Raduán Ripoll, Mercedes Fernández Martínez & Francisco Javier Aznar Avendaño</i>	360	O
Cata de aguas a ciegas: un taller inclusivo sobre aguas minerales y geología	<i>Alejandra García-Frank & Omid Fesharaki</i>	363	P
O ensino interdisciplinar da(s) Ciência(s) e o Ecomuseu do Sal da Troncalhada de Aveiro (Portugal): desafios e potencialidades	<i>Betina Lopes & Clara Magalhães</i>	365	O
Ensinar Geologia na companhia do “Conglomerado de Mira” - porquê e como?	<i>Betina Lopes & Ana Paula Viera</i>	367	P
El estudio de la cobertura vegetal: una herramienta para la enseñanza de las Ciencias Naturales	<i>Carlos J. Martín-Blanco & Sofía Martín Nieto</i>	369	O
Arte y biología: la importancia de la imagen en la divulgación científica	<i>Emiliano Martínez & Carmen Viera</i>	371	P
The Alto Douro Wine Region: potentialities for the development of environmental education projects	<i>Paula Montenegro & Gina Pereira Correia</i>	372	O

Posibilidades didácticas y divulgativas de los yacimientos paleontológicos de las Hoces de Beteta (Cretácico Inferior, Cuenca, España)	<i>Senay Ozkaya de Juanas, Julia Audiye-Gil & Fernando Barroso-Barcenilla</i>	374	O
Atividades práticas no ensino da “Gestão sustentável dos recursos” do 8.º ano de escolaridade: conceções de professores portugueses	<i>Estefânia Pires, Celeste Romualdo Gomes, Isabel Abrantes, Alcides Castilho Pereira & Gina Pereira Correia</i>	377	O
Dinosaur tracksites: an asset to promote earth sciences literacy and enhance geoheritage awareness	<i>Joana Reis, Vanda Faria dos Santos, Ana Pólvora & Paulo Sá Caetano</i>	379	O
Pedra de Ançã: uma proposta de candidatura para “Global Heritage Stone Resource”	<i>Rute Ribeiro, Lídia Catarino & Fernando Pedro Figueiredo</i>	381	P
El mapa de distribución de los suelos: una herramienta didáctica para la enseñanza media y superior	<i>Núria Roca</i>	383	O
Paleontología de invertebrados y reconstrucción de mapas paleogeográficos para alumnos con diversidad funcional en el Museo Geominero	<i>Noelia Sánchez-Fontela, Mélni Berrocal-Casero, Omid Fesharaki, Alejandra García-Frank & Ana Rodrigo</i>	386	O
Geossítios com pegadas de dinossáurio: contribuição para a prática de um turismo sustentável	<i>Vanda Faria dos Santos, Fernando Barroso-Barcenilla, Mélni Berrocal-Casero, José Manuel Brandão, Paulo Caetano, Pedro M. Callapez, Ana Pólvora, Joana Reis & Manuel Segura</i>	388	P
A teoria da Tectónica de Placas nos livros didáticos de ensino médio do Brasil e as diretrizes e propostas curriculares	<i>Maria Aparecida M.A. Sousa, Eduardo Ivo Alves & João Fernandes</i>	391	O
A profissão do geógrafo e o mercado globalizado: a evolução da grade curricular do curso de Geografia da Fundação Universidade Federal de Rondônia, entre os anos de 1982 e 2017	<i>Juci Theodoro, Maria Madalena Ferreira, Lucio Cunha, Eloíza E. Della Justina, Siane Cristina Guimaraes & Eliomar P. Silva Filho</i>	392	O
O doce de aprender sobre a azeda (<i>Oxalis pes-caprae</i>) e outras invasoras	<i>Diana Catarina Tavares Vieira, Viviane Campos da Silva Nunes, Betina Lopes & Isabel Abrantes</i>	394	O

Estudio teórico-práctico para el reconocimiento de rocas en el grado de Ciencias Ambientales	<i>Luis Zea Calero, María Pérez Serratosa, Azahara López Toledano, Julieta Mérida García & Lourdes Moyano Cañete</i>	396	P
HISTORIA DE LAS INVESTIGACIONES EN CIENCIAS NATURALES // HISTÓRIA DAS INVESTIGAÇÕES EM CIÊNCIAS NATURAIS			
A introdução do ensino da História Natural em Salamanca e Coimbra: um estudo comparado (1772-1803)	<i>Carlos F.T. Alves</i>	401	O
Carlos I de Portugal: Socio Protector de la Real Sociedad Española de Historia Natural	<i>Julia Audije-Gil, Fernando Barroso-Barcenilla, José Manuel Brandão, Pedro M. Callapez, Antonio Perejón & Manuel Segura</i>	402	P
A cidade histórica de Pedro II (Piauí, NE Brasil), centro de mineração e lapidação de opalas e espaço de intervenção educativa para práticas ambientais e de desenvolvimento sustentável	<i>Fernanda Brandão, Luís Neves & Pedro M. Callapez</i>	405	P
Ernest Fleury: o cientista por detrás da Missão Geológica de Angola	<i>José Manuel Brandão & Manuel Francisco C. Pereira</i>	408	O
A Carta Geológica Internacional da Europa (1894-1913) e sua difusão em Portugal: o contributo de J.F. Nery Delgado (1835-1908) visto em documentação inédita do ISEP (P. Porto)	<i>Patrícia Costa, Pedro M. Callapez & Helder I. Chaminé</i>	410	O
Evolução histórica da Tectónica de Placas nos anos 60 do século XX e suas implicações no ensino das Ciências Naturais	<i>Paula Faustino, Celeste R. Gomes, Isabel Abrantes, Ana Rola & Pedro M. Callapez</i>	413	O
La Citogenética en los primeros años del CSIC: la colaboración portuguesa y la revista Genética Ibérica	<i>José Fonfría Díaz & Pilar Calvo de Pablo</i>	416	O
Darwin entre España y Portugal: una mirada desde los libros	<i>Alberto Gomis Blanco</i>	418	O
“A cadeira de Botânica na Universidade”: apresentação de Júlio Henriques no Congresso Pedagógico Hispano-Português-Americano (1892)	<i>María Teresa Gonçalves, Isabel Abrantes & Fátima Sales</i>	419	O

La geografía botánica de Portugal a través de Kitab Umdat al-Tabib de Abu I-Jayr al-Isbili (siglos XI-XII)	<i>Mariam Gracia-Mechbal</i>	420	O
Evolução histórica do conhecimento da Estratigrafia da região da mina de Neves-Corvo e da Faixa Piritosa	<i>Igor Morais, Luís Albardeiro, Márcia Mendes, Zélia Pereira, João X. Matos, Rita Solá, Rute Salgueiro, Maria João Batista, Carlos Inverno & Daniel Oliveira</i>	422	O
O poder da magnetite	<i>Gilberto Gonçalves Pereira</i>	425	O
Anselmo Ferraz de Carvalho e as primeiras Cartas Magnéticas de Portugal	<i>Paulo Ribeiro</i>	427	O
OTROS TRABAJOS RELACIONADOS CON LA HISTORIA NATURAL // OUTROS TRABALHOS RELACIONADOS COM A HISTÓRIA NATURAL			
Relações entre a litologia e a ocupação cultural numa região de produção de vinhos (VQPRD): o caso da região da Bairrada	<i>João Pedro Almeida, Pedro A. Dinis & Alexandre Tavares</i>	431	P
Los efectos de la geografía sobre el <i>inbreeding</i> reciente en las poblaciones humanas de la península Ibérica	<i>Rosario Calderón, Candela L. Hernández & Pedro Cuesta</i>	433	O
Cancer risk in Santiago Island (Cape Verde) due to metals exposure via sediments	<i>Catarina Luís, Chanel Bento, Daniela Silva, Álvaro Santos, Ana Patrícia Santos, Maria M.V. Silva & Marina Cabral Pinto</i>	434	P
Un abordaje interdisciplinario para afrontar y mitigar el miedo a las arañas	<i>Camila Martínez & Carmen Viera</i>	436	P
Distribución de sitios con petroglifos en el territorio uruguayo	<i>Celeste Martínez-Viera, Agustina Cabrera & Joanna Vigorito</i>	437	P
Geoturismo e Enoturismo no Alto Douro Vinhateiro: uma proposta de interligação de dois conceitos de Turismo num mesmo espaço físico	<i>José Romão, Elisa Gomes, Noel Moreira & Mónica Sousa</i>	439	O
A definição dos limites territoriais entre Brasil e Bolívia: incorporando sertões aos estados nacionais (1867-1928)	<i>Alexia Helena de Araujo Shellard</i>	442	O

Os Mapas do Poder no rajar do I milénio a.C. Estelas de guerreiro, filões mineiros e recursos geológicos da Beira Interior (Centro de Portugal) como caso de estudo	<i>Raquel Vilaça & Marcos Osório</i>	444	P
---	--	-----	---

ÍNDICE DE AUTORES // ÍNDICE DE AUTORES

449

Comité de Honor // Comissão de Honra

Agustín Pieren Pidal (RSEHN - UCM)
Alberto Gomis Blanco (RSEHN - UAH)
Alexandre Oliveira Tavares (DCT - UC)
Antonio Perejón Rincón (RSEHN - UCM)
Carlota Pires Simões (MC - UC)
Clara Almeida Santos (REIT - UC)
Jorge Leal Canhoto (DCV - UC)
Luís Filipe Menezes (REIT - UC)
Luís José Proença de Figueiredo Neves (FCT - UC)
Manuel Segura Redondo (RSEHN - UAH)
María José Comas Rengifo (RSEHN - UCM)
Sergio Rodríguez García (RSEHN - UCM)

Comité Organizador // Comitê Organizador

Presidente Pedro Callapez Tonicher (RSEHN - DCT - UC)
Vicepresidente Fernando Barroso Barcenilla (RSEHN - UAH)
Secretario // Secretária Alfredo Baratas Diaz (RSEHN - UCM)

Vocales // Vogais

Ana Simões Rola (DCT-UC)
Betina da Silva Lopes (DCV-UC)
Elsa Carvalho Gomes (DCT-UC)
Fernando Coelho Lopes (DCT-UC)
Juan Alberto Pérez Valera (RSEHN-UCM)
Julia Audije Gil (RSEHN-UAH)
Maria Teresa Martins Baptista (REIT- UC)
Marina Marques Cabral Pinto (DCT-UC)
Mélani Berrocal Casero (RSEHN-UCM)
Pedro Enrech Casaleiro (MC-UC)
Pedro Santarém Andrade (DCT-UC)
Teresa Silva Gonçalves (DCV-UC)

Comité Científico // Comitê Científico

Alcides José Castilho Pereira (DCT-UC)
Ana Rodrigo Sanz (RSEHN-IGME)
António Campar de Almeida (DG-UC)
António Ferreira Soares (ACL-UC)
Antonio Goy Goy (RSEHN-UCM)
António Manuel Monge Soares (CCTN-IST)
António Xavier Pereira Coutinho (DCV-UC)
Ausenda de Cáceres Balbino (DG-UE)
Benjamín Fernández Ruiz (RSEHN-UCM)
Carla Sofia Almeida da Rocha (RSEHN-IST)
Carolina Martín Albaladejo (RSEHN-MNCN)
Cristina Maria Leal Canhoto (DCV-UC)
Eduardo Barrón López (RSEHN-IGME)
Eduardo Ivo Ribeiro Alves (DCT-UC)
Fernando Joaquim Tavares Rocha (DG-UA)
Fernando Pardos Martínez (RSEHN-UCM)

Helder Iglésias de Oliveira Chaminé (DEG-ISEP)
Ignacio Martínez Mendizábal (RSEHN-UAH)
Isabel Maria de Oliveira Abrantes (DCV-UC)
Isabel Rábano Gutiérrez del Arroyo (RSEHN-IGME)
Isabel Rey Fraile (RSEHN-MNCN)
Javier Pedraza Gilsanz (RSEHN-UCM)
José Bernardo Rodrigues Brilha (DCT-UM)
José Carlos Kullberg (DCT-UNL)
José Luis Viejo Montesinos (RSEHN-UAM)
José Manuel Correia Romão (UGHGC-LNEG)
José Manuel Vale Brandão (IHC-UNL)
José Manuel Martins de Azevedo (DCT-UC)
José María Hernández de Miguel (RSEHN-UCM)
Jose Tomás de Oliveira (URMG-LNEG)
Lígia Sousa Castro (FCT-UNL)
Lúcio José Sobral da Cunha (DGT-UC)
Luís Vitor Pinto Duarte (DCT-UC)
Maria de Fátima Sales Machado (DCV-UC)
María del Rosario Calderón (RSEHN-UCM)
Maria Helena Paiva Henriques (DCT-UC)
Maria João Melo Valente (DAH-UALG)
Maria Manuela da Vinha da Silva (DCT-UC)
Maria Teresa de Abrunhosa Barata (CG-UC)
María Victoria López-Acevedo (RSEHN-UCM)
Mário Albino Pio Cachão (DG-UL)
Matilde Oliveira Azenha (APPBG-AES)
Miguel Gómez Heras (RSEHN-UAM)
Miguel Magalhães Ramalho (MG-LNEG)
Miguel Telles Antunes (ACL-UNL)
Nelson Viegas Rodrigues (DCT-UC)
Octávio Madeira Mateus (ML-UNL)
Paulo Alexandre Roque Legoinha (DCT-UNL)
Pedro Alexandre Morgado Dinis (DCT-UC)
Pedro Proença e Cunha (DCT-UC)
Pilar Calvo de Pablo (RSEHN-UCM)
Raimundo Outerelo Domínguez (RSEHN-UCM)
Raquel Maria da Rosa Vilaça (IA-UC)
Rogério Bordalo da Rocha (DCT-UNL)
Rosa María Carrasco González (RSEHN-UCLM)
Vanda Faria dos Santos (MUHNAC-UL)
Zélia Pereira Moutinho (UGHGC-LNEG)

**CONFERENCIAS
INVITADAS**

**CONFERÊNCIAS
CONVIDADAS**

Os Mapas do Poder no raiar do I milénio a.C. Estelas de guerreiro, filões mineiros e recursos geológicos da Beira Interior (Centro de Portugal) como caso de estudo

P

Raquel Vilaça¹ & Marcos Osório^{1,2}

1. Instituto de Arqueologia, Departamento de História, Estudos Europeus, Arqueologia e Artes da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, CEAUCP/FCT, Rua de Sub-Ripas, 3000-395 Coimbra, Portugal

rvilaça@fl.uc.pt

2. Câmara Municipal do Sabugal, Sabugal, Portugal

A linha de relevos da Cordilheira Central (Estrela, Gardunha, Malcata) que aparta a região planáltica da Guarda/Sabugal, a norte, da Plataforma de Castelo Branco, a sul, constitui o epicentro de uma vasta e heterogénea região conhecida por Beira Interior. Prolongando-se a Meseta e anunciando-se o Alentejo, a par da imensidão das terras “extremeñas,” subjaz a essa heterogeneidade beirã um espaço inter-fluvial, onde se aproximam as bacias dos dois grandes rios peninsulares mais ocidentais: o Douro e o Tejo, que trazem a continentalidade profunda peninsular às portas do Atlântico ocidental.

Entre montes e vales insinuam-se diversas passagens naturais com “corredores de circulação” que, há 3000 anos, criaram “pontes” com regiões circunvizinhas e abriram portas a outros mundos culturais diversos e mais longínquos, consubstanciando um dos primeiros fenómenos de “proto-globalização”.

É neste enquadramento geral que se inscreve o nosso contributo, o qual se centra, por sua vez, numa das entidades arqueológicas mais interessantes, e poderosas, das sociedades que viveram na Beira Interior no raiar do I milénio a.C., as designadas “estelas de guerreiro” (Figura 1) (OSÓRIO, 2005; VILAÇA, 2011).

Como componentes do sistema ideológico dessas sociedades, agrafas e hierarquizadas, as estelas não traduzem em si qualquer exercício de poder coercitivo ou repressivo, mas não deixam de ser entidades violentas pela iconografia explícita do simbolismo guerreiro exibido. À representação das armas -escudos, espadas, lanças, capacetes-, que dominam, acrescem outros símbolos de poder relacionados com a transformação do corpo, como pinças, fíbulas, pentes, espelhos. A força da linguagem iconográfica encontrou um forte aliado na visibilidade destes testemunhos, seja pela dimensão de alguns, seja porque se implantariam em “lugares públicos”, acessíveis a todos. Não menos importante, a pedra (granitos e xistos) utilizada nos suportes permitiu, pela sua perenidade, a transmissão de mensagens entre gerações, pelo que também podemos tomar as estelas como referenciais de memória colectiva. Por outro lado, o metal, estando efetivamente ausente, não deixa de estar presente através das armas e objetos nelas representadas. Também por ele, pelos caminhos do minério e do metal, se exercia o poder. Com recursos variados e presente o naípe estratégico à época -estanho e cobre (bronze), ouro-

a região seria apelativa e invejável.

O exercício que desenvolvemos nesta abordagem orienta-se, justamente, para as relações entre as estelas, a pedra e o minério / metal, recorrendo a informação espacial de cariz geográfico, em concreto a relativa aos recursos geológicos e aos filões mineiros da região a oriente da Serra da Estrela.

Através dos Sistemas de Informação Geográfica, tendo por base a informação fornecida pelo LNEG, pelas cartas geológicas de Portugal e pela informação geológica de Espanha (IGME), foi possível obter um registo minucioso da geologia desta aérea territorial e o cadastro dos pontos recentes de extração mineira (concebidos evidentemente apenas como pistas de orientação), mormente no que concerne aos metais mais importantes para o período cronológico analisado: o ouro, o cobre e o estanho, como referido. Sobre essa cartografia da natureza litológica dos solos, adicionámos o inventário mais atual dos locais de achado de todas as estelas pétreas de guerreiros, datáveis do Bronze Final (VILAÇA, 2011).

Uma interessante problemática inerente a esta abordagem é a questão da natureza e origem petrológica das estelas, assim como da origem das rochas de que são feitas, aspectos que têm sido pouco explorados na bibliografia. Concebidas em granito ou em xisto, o cruzamento dos seus locais de achado com as zonas naturais desses substratos rochosos confirmou a forte dependência entre as duas variáveis, permitindo pensar num investimento essencialmente oportunista por parte das comunidades. Mas até que ponto o foi, de facto? E nosso objectivo aprofundar o problema, visando-se em concreto o estudo de proveniência da matéria-prima no âmbito da geoarqueologia. É fundamental analisar em detalhe a composição das estelas, relacionando-as com as diferentes tipologias de xistos e granitos mapeáveis na sua envolvência. Será de especial interesse no caso do granito, dado que as estelas esculpidas em granitos são sempre nos de grão fino, cujas manchas se circunscrevem a áreas reduzidas deste território.

A relação com as zonas de maior tradição de extração de ouro, cobre e estanho é uma outra linha a percorrer pelo facto de as figuras gravadas representarem, como referimos, objetos metálicos, que constituíam elementos de prestígio e de poder. A análise das densidades de zonas mineiras cruzada com a localização das estelas permite concluir, nesta fase da investigação, que a estreita proximidade previsível entre essas duas variáveis só ocorre em alguns casos.

Paralelamente, para estabelecer outras análises correlacionais, adicionámos a listagem dos sítios que nesta sub-região estão identificados como lugares de ocupações habitacionais datáveis da Idade do Bronze, através de uma apurada geo-referenciação dos assentamentos conhecidos em estudos do povoamento destes territórios, que possibilitaram um outro alcance comparativo entre os dados analisados. Esta segunda análise é indicadora de que também a este nível não se verifica relação direta e sistemática entre a localização das estelas e o povoamento proto-histórico. Conclui-se, pelo contrário, que as estelas se dissociam das áreas de maior concentração populacional.

BIBLIOGRAFIA

OSÓRIO, M. 2005. Contributos para o estudo do I milénio a.C. no Alto Côa. In *Lusitanos e Romanos no nordeste da Lusitânia: Actas das II Jornadas do*

Património da Beira Interior. Guarda: Centro de Estudos Ibéricos, p. 35-65.
VILAÇA, R. Coord. 2011. *Estelas e estátuas-menires: da Pré à Proto-história*. [Actas das IV Jornadas Raianas, Sabugal]. Sabugal+, EM/CEAUCP/Instituto de Arqueologia da FLUC.

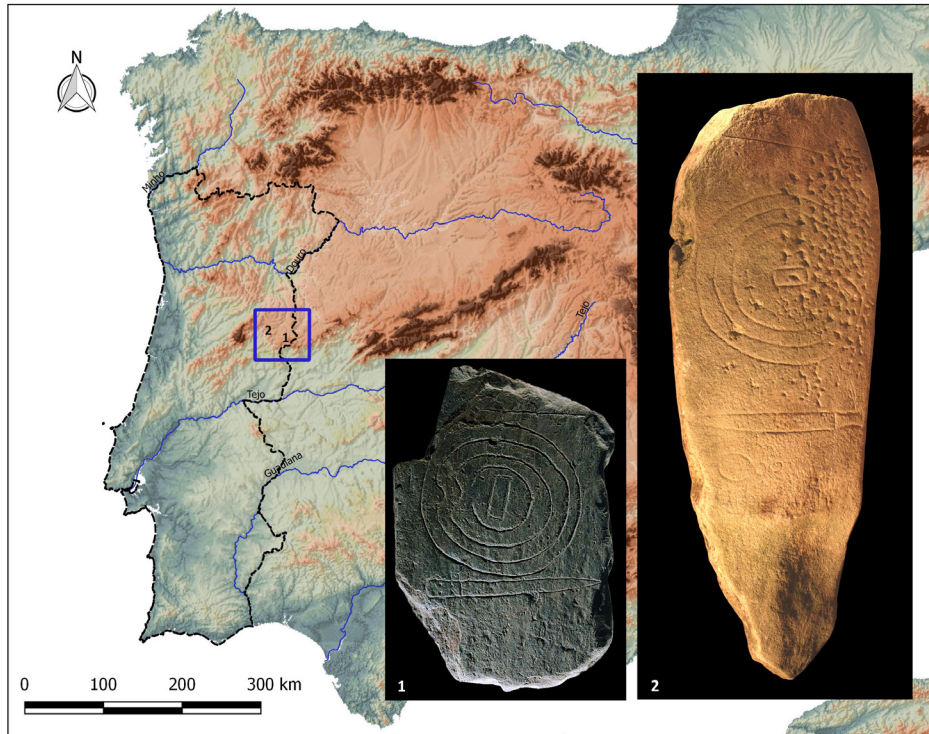


Figura 1. Área em estudo com as estelas de Fóios (1), em xisto, observando-se lança, escudo e espada, e de Baraçal 2 (2), em granito, com lança, escudo, espada e espelho.

Organizan // Organizam:



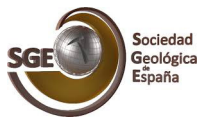
FCTUC DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA TERRA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA



FCTUC DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA



Colaboran // Colaboram:



MINISTERIO DE ECONOMÍA Y COMPETITIVIDAD



MINISTERIO DE FOMENTO



Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional