

## EDITORIAL

MARÍA MARTÍN-SEIJO & ANA M.S. BETTENCOURT

### BEYOND THE FOREST. APPROACHING WOOD AND CHARCOAL STUDIES THROUGH ARCHAEOLOGY, ARCHAEOBOTANY, ETHNOGRAPHY AND HISTORY: AN INTRODUCTION

Forests and wood, crucial to human communities since the Paleolithic (e.g. THÉRY-PARISOT 2001), still play a key role in many societies today throughout the world (RITTER & DAUKSTA 2011). Forests and scrublands produce wild plant resources, such as firewood, timber, bark, leaves, fibers, resins, mushrooms, fruits and seeds among other things (LEROY 2009). In the past, despite being a perishable material, wood formed part of all the spheres of life. It was used to make domestic tools, ritual objects, weapons, structures, buildings, log-boats, ships, carts, *etc.* (NOËL 1988, HURCOMBE 2014), and it also played a significant role in certain rituals and ceremonies (e.g. ROMEUF 1986, DEFORCE & HANECA 2012). It should also be noted that firewood and charcoal were the main combustible used in the development of various domestic and artisanal activities (PICORNELL *et al.* 2017). For the study of past interactions between people and forests, in particular with regard to the use of wood and charcoal, an interdisciplinary approach is required, integrating archaeological, archaeobotanical, ethnographic, anthropological and historical evidence, as has been proposed previously by various authors (e.g. BINTLEY & SHAPLAND 2013, CHEVALIER *et al.* 2014, BERIHUETE-AZORÍN 2016).

The current volume of *Estudos do Quaternário/Quaternary Studies* compiles wide-ranging research on wood and charcoal studies, reflecting different scientific approaches, chronologies and geographical areas, which were presented at the International Meeting “Wood and Charcoal: Approaches from Archaeology, Archaeobotany, Ethnography and History” in 2016 at the University of Minho (Braga, Portugal). The first contribution to this thematic issue of EQ/QS is written by A. CAMPELO, who explores the relationship between landscape, trees and wood, and their perception and symbolic meanings for human communities. The author presents ethnographical examples of tree and wood symbolism and uses in North Portugal. This first paper reflects on the importance of forest, trees and wood in the past.

The following contributions present case studies of different archaeological contexts and time periods in the Iberian Peninsula, including the Neolithic, Iron Age, Roman and Early Medieval periods. The paper written by MARTÍN-SEIJO *et al.*

summarizes the archaeobotanical research undertaken on the site of A Devesa de Abaixo (Northwest Spain), a remarkable 4<sup>th</sup>-5<sup>th</sup> millennium cal. BC funerary context, and other 3<sup>rd</sup> millennium cal. BC archaeological structures. While charcoal analyses from Neolithic and Chalcolithic contexts are still scarce along the Atlantic façade of Northwest Iberia (VERNET & FIGUEIRAL 1993, MARTÍN-SEIJO & UZQUIANO 2010, MARTÍN-SEIJO *et al.* 2011, 2012), this paper contributes to filling this research gap. This case-study also allows the verification of the limits of analysis and interpretation of charcoal remains recovered from archaeological contexts, for soil analysis.

Two of the following contributions have focused on Iron Age contexts within the Iberian Peninsula.

The paper written by LARRAZÁBAL-GALARZA deals with timber buildings and wooden household equipment recovered during the archaeological surveys of Quinta de Crestelos (Northeast Portugal). By presenting examples of the clay and wood architectural structures of Quinta de Crestelos, the author reflects on the building traditions of Northwest Iberia, from the Late Bronze Age to the Late Iron Age, highlighting the importance of perishable materials, both in domestic and non-domestic structures, even when stone was available. This paper reinforces the importance of the use of wood and clay in construction and shows how stone construction was probably the result of an intentional choice and not a reflection of technological advances.

M.O. RODRÍGUEZ-ARIZA summarizes the use and management of wood resources in the Iberian *oppidum* of Puente de Tables (Jaén, Spain), one of the largest Iberian settlements that has been excavated in Southern Iberia and which has been studied from different archaeological approaches (RUIZ & MOLINOS 2015). Anthracological studies of Puente de Tables indicate the presence of a strongly anthropized environment, where tree crops – plum, walnut, almond and grapevine – were common, and where oak woodland was degraded. As a consequence, long distance firewood procurement was also identified. In paleoethnobotanical terms, the singularity of space J in the Sanctuary area stands out, in particular the apparently intentional selection of *Fraxinus* sp., which could be related to the symbolism of the goddess cult that developed in this area.

The use of wood in gold mining and metallurgy during the Roman Period in Portugal is addressed by C.M.B. MARTINS, who synthesizes the

available data on wood use in mining and metallurgy, and the material evidence for this activity in Roman contexts. As the author highlights, wood and firewood were crucial to metallurgical activities, which involved the making of tools, the building of structures, and the use of torches to illuminate the gallery mines. The impact of mining and metallurgy on the environment and its relation to woodland clearance during Roman times has been highlighted by recent research undertaken in Northwest Iberia (LÓPEZ-MERINO *et al.* 2014, MIGHALL *et al.* 2017).

The paper presented by HIERRO-GÁRATE *et al.* focuses on the analysis of wood and charcoal analysis from medieval funerary deposits in the cave of Riocueva (Cantabria, Spain). This type of late occupation of caves for funerary uses has been recently identified in Northern Spain (HIERRO-GÁRATE 2011, ARIAS *et al.* in press). Inside Riocueva, both charcoal and non-charred wood remains associated with the manipulation of human skeletons and grain using fire have been recovered, although such practices were forbidden by medieval penance books. Three taxa played an important role in relation to these activities: *Quercus* sp. deciduous, *Corylus avellana* and *Fagus sylvatica*. The intra-site distribution of charcoal taxa and taphonomical alterations such as fragmentation and erosion provides clues about the formation processes of both the archaeobotanical and archaeological record within the cave.

Post-Medieval use of wood has been approached by A. PEREIRA through the study of the monastic and convent complex of S. Salvador de Vilar de Frades (Barcelos, North Portugal), combining Archaeology and History of Architecture methodologies. Wood was one of the main raw materials used in Vilar de Frades, where it was used as building material, for furniture and for the day-to-day life of the monastic complex. This paper also addresses other aspects, such as the areas of wood and timber supply and the organisation of work of specialized artisans such as woodcrafters, carvers, *etc.*

The last two papers of this volume combine Archaeology and Ethnoarchaeology as a way to understand the charcoal data from archaeological contexts. The paper by A. DURAND *et al.* explores the firewood management required for black pottery production during the Middle Ages, by undertaking an ethnoarchaeological study of the reduced firing production process of black pottery, which still takes place in northern Portugal, one of the last places in Europe where the traditional production of this type of pottery is preserved. The importance of this contribution resides not only in the ethnographical data recorded in relation to firewood management, but also in capturing the different steps of the process, including the gestures related to firewood gathering, the type of bundle and ties used to transport the twigs, the kind of features built to store the fuel, the fuelling of the pottery kiln, *etc.*

Finally, F. TRABANINO & A. MURIENTE PASTRANA provide clues about the ancient and modern use of pine at the Site of Chinikihá, Chiapas, México. This study deals with archaeobotanical data and ethnographical information in order to reflect on the uses of pine today and in the past in the Maya area. Though this topic has been addressed by other researchers (MOREHART *et al.* 2005), this paper offers new data for archaeobotanical interpretation.

In summary, this volume compiles different methodological approaches to the study wood resources, and represents an important starting point for future multidisciplinary and interdisciplinary research.

#### ALÉM DO BOSQUE. APROXIMAÇÃO AOS ESTUDOS DE MADEIRA E CARVÃO ATRAVÉS DA ARQUEOLOGIA, ARQUEOBOTÂNICA, ETNOGRAFIA E HISTÓRIA. INTRODUÇÃO AO TEMA

A floresta e a madeira, cruciais para a humanidade desde o Paleolítico (e.g. THÉRY-PARISOT 2001), ainda são determinante para muitas sociedades atuais em todo o mundo (RITTER & DAUKSTA 2011). As florestas e as arbustivas produzem recursos vegetais silvestres, como a lenha, a madeira, cascas, folhas, fibras, resinas, cogumelos, frutos e sementes, entre outros (LEROY 2009). Apesar de ser uma matéria perecível, no passado, a madeira fazia parte de todas as esferas da vida. Era usada para para o fabrico de ferramentas de uso domésticas, para o fabrico de objetos ligados ao mundo ritual, armas, estruturas de edifícios, embarcações, navios, carros, *etc.* (NOËL 1988, HURCOMBE 2014). Também foi decisiva para determinados rituais e cerimónias (ROMEUF 1986, DEFORCE & HANECA 2012, entre outros). De referir que também a lenha e o carvão foram os principais combustíveis para o desenvolvimento das mais diversas atividades domésticas e artesanais (PICORNELL *et al.*, 2017).

Para o estudo das interações homem-floresta no passado no que concerne ao uso da madeira e do carvão vegetal, é necessária uma abordagem interdisciplinar que integre disciplinas arqueológicas, arqueobotânicas, etnográficas, antropológicas e históricas, tal como já foi proposto por diversos autores (BINTLEY & SHAPLAND 2013, CHEVALIER *et al.*, 2014, BERIHUETE-AZORÍN 2016, entre outros).

Dentro do preconizado, o atual volume da *Estudos do Quaternário* compila os resultados de uma investigação diversificada e com diferentes abordagens científicas, relacionada com a madeira e o carvão, e referentes a diversas cronologias e áreas geográficas. Parte destes trabalhos resultam de comunicações apresentados no Encontro Internacional "Madeira e Carvão: Abordagens Arqueológicas, Arqueobotânicas, Etnográficas e Históricas", realizado em 2016, na Universidade do Minho, em Braga, Portugal.

O primeiro contributo, da responsabilidade de A. CAMPELO, trata de temas relacionados com inter-relação entre árvores e madeira e as comunidades humanas, no Norte de Portugal. Faz referência à percepção que as comunidades tradicionais, e não só, têm do bosque e analisa o seu simbolismo. Trata-se de um artigo que reflete a importância da floresta, das árvores e da madeira na construção da memória coletiva da região em estudo.

Os contributos que se seguem apresentam o resultado de estudos antracológicos realizados em diferentes contextos arqueológicos da Península Ibérica e atribuíveis a distintas cronologias, como o Neolítico, a Idade do Ferro, a época Romana e a Idade Média.

O trabalho de MARTÍN-SEJO *et al.* resume a pesquisa arqueobotânica desenvolvida em A Devesa de Abaixo (um contexto funerário singular), datado de entre o 5 e o 4 milénios AC., e de outras estruturas arqueológicas datadas do 3º milénio AC. As análises de carvão de contextos neolíticos e calcolíticos ainda são escassas na fachada atlântica do Noroeste da Ibéria (VERNET & FIGUEIRAL 1993, MARTÍN-SEJO & UZQUIANO 2010, MARTÍN-SEJO *et al.*, 2011, 2012) pelo que este trabalho contribui para preencher lacunas na pesquisa arqueológica. Este estudo também permitiu verificar os limites da análise e da interpretação de restos de carvão vegetal, recuperados em contextos arqueológicos, no âmbito da Edafologia.

Os dois artigos seguintes são relativos à Idade do Ferro. O trabalho de LARRAZÁBAL-GALARZA trata de construções e de artefactos de madeira recuperados durante os trabalhos arqueológicos ocorridos na Quinta de Crestelos, no Nordeste de Portugal. À medida que apresenta exemplos de estruturas arquitectónicas realizada em argila e madeira, o autor reflete sobre as tradições construtivas do Noroeste da Ibéria, desde a Idade do Bronze à romanização, destacando a importância dos materiais percíveis quer nas arquiteturas domésticas como noutras, mesmo quando a pedra era um recurso local. Este trabalho reforça a importância do uso da madeira e da argila na construção e evidencia como a construção em pedra é, provavelmente, resultante de uma escolha intencional e não reflexo do avanço tecnológico.

M.O. RODRÍGUEZ-ARIZA sintetiza a utilização e a gestão dos recursos madeireiros no *Oppidum* de Puente de Tabeas (Jaén, Espanha), um dos maiores povoados ibéricos escavados no sul da Península Ibérica e estudado a partir de diferentes abordagens científicas (RUIZ & MOLINOS 2015). Os estudos antracológicos aí realizados indicam a presença de uma forte antropização do meio associada a cultivos de ameixeira, noqueira, amêndoeira e videira e a uma floresta de carvalho intensamente degradada. Como consequência, foi identificada lenha proveniente de áreas longínquas ao povoado. Em termos paleoetnobotânicos é de destacar a singularidade do

espaço J, na área do Santuário, para onde foi escolhida, intencionalmente, madeira de *Fraxinus* sp. o que pode estar relacionado com o simbolismo do culto prestado à deusa que ocorria nesta área.

O uso da madeira na mineração de ouro e na metalurgia, durante o período romano em Portugal, foi abordado pelo C.M.B. MARTINS, em forma de síntese, evidenciando provas diretas e indiretas do seu consumo. Tal como destaca a autora, a madeira e a lenha foram cruciais para as atividades metalúrgicas, envolvendo o fabrico de ferramentas, a construção de estruturas e a lenha para a iluminação das minas em galeria. O impacto da mineração e da metalurgia no meio ambiente e a sua relação com a remoção de florestas na época romana é assunto que tem sido destacado por pesquisas recentemente desenvolvidas no Noroeste Ibérico (LÓPEZ-MERINO *et al.*, 2014, MIGHALL *et al.*, 2017).

O trabalho apresentado por HIERRO-GÁRATE *et al.* foca-se na análise de madeira e de carvão vegetal recuperados em depósitos funerários medievais encontrados na gruta de Riocueva (Cantábria, Espanha). Trata-se de um tipo de contexto inovador que tem sido recentemente encontrado no norte da Espanha (HIERRO-GÁRATE 2011, ARIAS *et al.* ). Dentro da gruta, tanto os restos de carvão quanto os de madeira não carbonizada foram recuperados associados à manipulação de esqueletos humanos, bem como a queima de grãos de cereal. De destacar que se tratam de práticas proibidas pelos livros de penitência medievais. Três taxa desempenharam um papel importante nessas atividades: o *Quercus* sp. *decidua*, a *Corylus avellana* e o *Fagus sylvatica*. O trabalho é também relevante na medida em dá informações sobre processos de formação do registo arqueobotânico e arqueológico no interior de grutas, nomeadamente sobre a distribuição intra-local dos táxons de carvão vegetal e sobre alterações tafonómicas, como fragmentação e erosão.

O uso da madeira em época Moderna foi abordado por A. PEREIRA através do estudo do complexo monástico e conventual de S. Salvador de Vilar de Frades, em Barcelos, no Norte de Portugal, através da combinação de metodologias da Arqueologia e da História da Arquitetura. A madeira foi uma matéria-prima relevante no complexo monástico de Vilar de Frades, onde foi usada como material de construção, no fabrico de mobiliário e nas mais diversas atividades do dia-a-dia. Foram, também, abordados neste trabalho aspectos relacionados com as áreas de captação e de fornecimento de madeira e de lenha, assim como da organização do trabalho da madeira, por parte de artesãos especializados.

Os dois últimos artigos deste volume combinam a Arqueologia e a Etnoarqueologia como metodologia para a compreensão dos dados de carvão vegetal provenientes de contextos arqueológicos. O artigo da autoria de A. DURAND *et al.* é relevante para a compreensão do trabalho relacionado com o processamento da lenha necessária

para a produção de cerâmica preta, durante a Idade Média. Tal foi realizado através de um estudo etnoarqueológico que documentou os processos de cozedura redutora da cerâmica de cor negra, existente no norte de Portugal, um dos últimos locais da Europa onde o fabrico tradicional deste tipo de olaria se conserva. A importância deste contributo reside, não apenas nos dados etnográficos recolhidos em relação ao tipo de lenha recolhida, mas, também, no registo das diferentes etapas do seu processamento, incluindo os gestos relacionados com a sua recolha, o tipo de feixe realizado (dimensões, formas, etc.) e os laços usados para os prender e transportar. São também abordadas os tipos de estruturas para armazenar o combustível assim como os processos de abastecimento de lenha, durante a cozedura redutora da cerâmica.

Finalmente, TRABANINO & MURIENTE PASTRANA fornecem pistas sobre o uso antigo e moderno do pinheiro no Sítio de Chinikihá, Chiapas, no México. Este estudo parte de dados arqueobotânicos e de recolhas etnográficas para realizar uma análise comparativa sobre os usos do pinheiro, durante a época dos Maias e a atualidade, no contexto de populações com modos de vida tradicional. Trata-se de um assunto que tem merecido interesse científico por parte de outros investigadores (MOREHART *et al.*, 2005). O artigo fornece, também, novos dados arqueobotânicos importantes para esta problemática.

Em síntese, trata-se pois de uma obra que reflete diferentes metodologias de abordagem no estudo dos recursos lenhosos e que se crê importante como ponto de partida para futuras investigações de carácter multidisciplinar e interdisciplinar.

#### REFERENCES/ BIBLIOGRAFIA

- ARIAS, P.; ONTAÑÓN, R.; GUTIÉRREZ CUENCA, E.; HIERRO, J. A.; ETXEBERRIA, F.; HERRASTI, L. & UZQUIANO, P. i. p. Hidden in the depths, far from the people. The funerary context in the Lower Gallery at La Garma and the use of natural caves as burial places in early medieval Cantabria (Northern Spain). In: A. Breivik and M. Dowd (Eds.): *Cave rituals in medieval Europe (400-1200 AD)*. London.
- BERIHUETE-AZORÍN, M. 2016. More than a list of plants: a proposal of systematization of ethnobotanical information for archaeobotanical interpretation. *Quaternary International*, 404: 4-15.
- BINTLEY, M. D., & SHAPLAND, M. G. (Eds.). 2013. *Trees and timber in the Anglo-Saxon world*, Oxford, Oxford University Press.
- CHEVALIER, A., MARINOVA, E. & PEÑACHOCARRO, L. (Eds.) 2014. *Plants and people: choices and diversity through time*, Oxford, Oxbow books.
- DEFORCE, K. & HANECA, K. 2012. Ashes to ashes. Fuelwood selection in Roman cremation rituals in northern Gaul. *Journal of Archaeological Science*, 39 (5): 1338-1348.
- FIGUEIRAL, I. (1995). Charcoal analysis and the history of *Pinus pinaster* (cluster pine) in Portugal. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 89 (3): 441-454.
- HIERRO-GÁRATE, J.A. 2011. La utilización sepulcral de las cuevas en época visigoda: los casos de Las Penas, La Garma y El Portillo del arenal (Cantabria). *Munibe*, 62: 351-402.
- HURCOMBE, L. 2014. *Perishable material culture in prehistory: investigating the missing majority*, Oxford, Routledge.
- LEROY, C. 2009. *La forêt redécouverte*, Paris, Belin Editions.
- LÓPEZ-MERINO, L., MARTÍNEZ-CORTIZAS, A.; REHER, G.S.; LÓPEZ-SÁEZ, J. A.; MIGHALL, T. M & BINDLER, R. 2014. Reconstructing the impact of human activities in a NW Iberian Roman mining landscape for the last 2500 years. *Journal of Archaeological Science*, 50: 208-218.
- MARTÍN-SEIJO, M.; BETTENCOURT, A.M.S.; ABAD, E. & LÓPEZ, J.C. 2012. Firewood and timber exploitation during the 3rd and 2nd millennia BC in Northwest Iberia: wooden resources, territories and *chaîne opératoire*. In: A.C. ALMEIDA, A.M.S. BETTENCOURT, D.M.S. MONTEIRO-RODRIGUES & M.I.C. ALVES (eds.) *Environmental changes and human interaction along the Western Atlantic edge*, Coimbra, APEQ, CITCEM, GEOT, CGUP/CCTUM: 115-135.
- MARTÍN-SEIJO, M.; FIGUEIRAL, I.; BETTENCOURT, A.M.S.; GONÇALVES, A.H.B. & ALVES, M.I.C. 2011. A floresta e o mato. Exemplos de exploração dos recursos lenhosos pelas comunidades da Idade do Bronze Inicial e Médio do Noroeste de Portugal. In J.P. TEREZO, J.P. HONRADO, A.T. PINTO & F. CASTRO REGO (eds.) *Florestas do Norte de Portugal. Histórica, Ecologia e Desafios de Gestão*, Porto, INBIO-Rede de Investigação em Biodiversidade e Biologia Evolutiva: 83-97.
- MARTÍN-SEIJO, M. & UZQUIANO, P. 2010. Análisis antracológico de estructuras de combustión neolíticas en el Noroeste peninsular: Porto dos Valos, A Gándara y Monte dos Remédios (Provincia de Pontevedra, Galicia). In: A. M. S. BETTENCOURT, M. I. C. ALVES & S. MONTEIRO-RODRIGUES (eds.) *Variações paleoambientais e evolução antrópica no*

- Quaternário do Ocidente peninsular*, Braga: APEQ & CITCEM: 125-132.
- NOËL, M. 1988. Woodworking in the History of Technology. *Endeavour*, 12 (3): 113-118.
- MIGHALL, T.; TIMBERLAKE, S.; MARTÍNEZ-CORTIZAS, A. SILVA-SÁNCHEZ, N.; FOSTER, I.D.I. 2017. Did prehistoric and Roman mining and metallurgy have a significant impact on vegetation? *Journal of Archaeological Science: Reports*, 11: 613-625.
- MOREHART, C.T., D. L. LENTZ & PRUFER, K.M. 2005. Wood of the Gods: The ritual use of pine (*Pinus* spp.) by the ancient Lowland Maya. *Latin American Antiquity*, 16(3): 255-274.
- PICORNELL-GELABERT, LL.; ALLUÉ, E.; COURTY, M.A. 2017. An archaeology of fuels: Social and environmental factors in behavioural strategies of multi-resource management. *Quaternary International* 431 (Part A): 2–5.
- RITTER, E., & DAUKSTRA, D. (Eds.). 2011. *New perspectives on people and forests*, Berlin, Springer Science & Business Media.
- ROMEUF, A. M. 1986. Ex-voto en bois de Chamalières (Puy-de-Dôme) et des sources de la Seine. Essai de comparaison. *Gallia*, 44 (1): 65-89.
- RUIZ, A. & MOLINOS, M. (Eds.) 2015. *Jaén, tierra ibera. 40 años de investigación y transferencia*. Jaén, Universidad de Jaén: 107-118.
- THÉRY-PARISOT, I. 2001. *Économie des combustibles au Paléolithique. Expérimentation, taphonomie, anthracologie*, DDA 20, Paris, CNRS Editions.
- VERNET, J.L. & FIGUEIRAL, I. 1993. The Highlands of Aboboreira (North-West Portugal): ecological conditions from Middle/Late Neolithic to Early Bronze Age. Evidence from Charcoal Analysis. *Oxford Journal of Archaeology*, 12 (1): 19-28.