

ARQUEOLOGIA EM PORTUGAL

2023 - Estado da Questão

ARQUEOLOGIA EM PORTUGAL

2023 – Estado da Questão

Textos

Coordenação editorial: José Morais Arnaud, César Neves e Andrea Martins
Design gráfico e paginação: Paulo Freitas

ISBN: 978-972-9451-98-0

Edição: Associação dos Arqueólogos Portugueses, CEAACP, CEIS2o e IA-FLUC
Lisboa, 2023

O conteúdo dos artigos é da inteira responsabilidade dos autores. Sendo assim a Associação dos Arqueólogos Portugueses declina qualquer responsabilidade por eventuais equívocos ou questões de ordem ética e legal.

Desenho de capa:

Planta das ruínas de Conímbriga. © Museu Nacional de Conímbriga


ASSOCIAÇÃO
DOS ARQUEÓLOGOS
PORTUGUESES


MUSEU
ARQUEOLÓGICO
DO CARMO

 REPÚBLICA
PORTUGUESA
CULTURA

1 2  9 0

FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE D
COIMBRA


INSTITUTO
DE ARQUEOLOGIA
DIREÇÃO • FACULDADE DE LETRAS • UC
PALÁCIO DE SÃO-JOÃO


CENTRO DE
ESTUDOS INTERDISCIPLINARES
CEIS20 | Universidade de Coimbra


Centro de Estudos
em Arqueologia,
Artes
e Ciências do Património
U&D 281


Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia
UIDB/0046/2020

Apoio Institucional:


PATRIMÓNIO
CULTURAL
Direção-Geral do Património Cultural

 MUSEU NACIONAL
DE MACHADO DE CASTRO

 CONÍMBRIGA

 seminário
maior de coimbra

EVERYTHING EVERYWHERE? DEFINITELY NOT ALL AT ONCE. UMA APROXIMAÇÃO INICIAL ÀS PRÁTICAS DE PROCESSAMENTO DE MACROFAUNAS DA PRÉ-HISTÓRIA RECENTE DO CENTRO E SUL DE PORTUGAL

Nelson J. Almeida¹, Catarina Guinot², António Diniz³

RESUMO

Partimos da informação tafonómica publicada sobre conjuntos arqueofaunísticos do Centro e Sul de Portugal enquadráveis nos períodos Neolítico e Calcolítico. O intuito é realizar uma aproximação inicial às práticas de processamento e consumo de macrofauna, pelo que focaremos as evidências em caprinos, suínos, cervídeos, bovinos e equídeos. São também considerados os restos de macrofauna indeterminados taxonomicamente, quando tivermos acesso a essa informação, porquanto ajudam a caracterizar as histórias tafonómicas. As variáveis analisadas são as marcas de corte, indicadores de fractura antrópica, alteração térmica por contacto com fogo e fervura, marcas de dentes e indicadores associados. Ainda que a informação seja desigual, algumas considerações preliminares sobre o tema são lançadas à discussão.

Palavras-chave: Tafonomia; Zooarqueologia; Pré-história Recente; Portugal.

ABSTRACT

We review published taphonomical information on Neolithic and Chalcolithic faunas from central and Southern Portugal. The aim is to make an initial approach to macrofauna butchering and consumption practices, specifically in caprine, swine, cervids, bovine and equids. Taxonomically undetermined remains are also considered when information is available, since it may help to characterise taphonomic stories. Variables under analysis are the presence of cutmarks, anthropic breakage indicators, thermal alteration (fire, boiling), tooth marks and related indicators. Although available information is unequal some preliminary considerations on these topics are discussed.

Keywords: Taphonomy; Zooarchaeology; Late Prehistory; Portugal.

1. INTRODUÇÃO

A relevância da aproximação tafonómica para o estudo de conjuntos arqueofaunísticos é indiscutível (Lyman, 1994). A sua aplicação na tentativa de caracterizar os registos faunísticos da Pré-História recente em território português tem aumentado (Almeida & Saladié, 2022). Tal deve-se ao próprio desenvolvi-

mento da disciplina, mas sobretudo à difusão destas metodologias entre especialistas e ao reconhecimento das suas mais valias. Quanto à Pré-História recente, têm-se publicado informações de interesse sobre padrões de fractura e modificações de superfícies ósseas, mormente as mais informativas para a fase nutritiva. Não sendo nosso intuito a caracterização de agentes acumuladores em animais de menor

1. Uniarq, Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa; Departamento de História, Universidade de Évora; O Legado da Terra, Cooperativa de Responsabilidade Limitada / nelsonjalmeida@gmail.com

2. Estudante de Mestrado em Arqueologia, Universidade de Évora / csruginot@gmail.com

3. CHAIA / Estudante de Mestrado em Arqueologia e Ambiente, Universidade de Évora / a.lacerda.diniz@gmail.com

porte (Almeida & *alii*, 2022a), optámos por fazer esta aproximação aos indicadores de processamento e consumo em macrofaunas.

Interessa-nos abordar a relação humano-animal na perspectiva da “tafonomia contextual” (*e.g.*, Meier & Yeshurun, 2020), onde observam-se, para além de atributos faunísticos, os atributos de tratamento e preservação. Importantes sínteses têm sido publicadas no que concerne a certos atributos faunísticos neste quadro crono-geográfico – abundâncias e diversidade de espécies (Valente & Carvalho, 2014; Valente, 2016), perfis de idade e sexo, patologias. Todavia, os atributos de tratamento – perfis anatómicos, padrões de consumo e processamento, alterações térmicas –, parte dos quais são o foco deste contributo, são menos comuns e díspares do ponto de vista informativo (Almeida & Saladié, 2022). Os atributos de preservação – quebra, atrição, meteorização, articulações e quebras *in situ*, pisoteio, erosão – serão brevemente mencionados, em particular a quebra e atrição, devido a discussões de prevalência de fractura antrópica em determinados conjuntos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Estudos publicados para o Neolítico e Calcolítico do Centro e Sul de Portugal foram sistematicamente revistos. Considerámos unicamente a macrofauna, especificamente equídeos, bovinos, cervídeos (quase unicamente veado), suínos e caprinos de sítios/conjuntos com um *Number of identified specimens* (NISP) ou *Parts of the skeleton always counted* (PoSACs) total para estas espécies >50. Conjuntos quantitativamente mais reduzidos foram deixados de parte, porém as principais tendências mantêm-se pelo que as considerações não serão enviesadas devido a esta opção metodológica. Um total de 28 sítios com cronologias entre o Neolítico antigo e o Calcolítico/transição para a Idade do Bronze foram considerados (Figura 1, Tabela 1). Tratam-se de contextos diferentes, maioritariamente, sítios domésticos ou de habitat, ainda que outros existam. Alguns apresentam apenas uma cronologia, várias cronologias separadamente ou com contaminações/misturas e diferentes tipos de palimpsestos (*sensu* Bailey, 2007). Os conjuntos variam, com amostras menores mais frequentes para a fase neolítica, enquanto que, na fase calcolítica, atingem valores bastante expressivos.

Quanto aos indicadores tafonómicos analisados, procurámos informações relativas a processamento

e consumo, particularmente, presença de marcas de corte, indicadores de fractura, alterações térmicas e marcas de dentes. Considerámos a componente de consumo, inferida como sendo antrópica e por outros animais (secundária), pelas interessantes problematizações que daí decorrem na esfera das relações humano-animal não-humano. Estamos a basear-nos em bibliografia situada historicamente, pelo que os contributos são entendidos nessa linha. A variabilidade metodológica, de equipamento e experiência do analisador são sobejamente conhecidas por afetar a identificação de marcas nas superfícies ósseas. Este factor introduz viés na nossa análise, sobretudo pela ausência de identificação de indicadores menos comuns, e pela predominância da observação macroscópica que poderá dificultar a observação de marcas inconspícuas. Este artigo também pretende ser um contributo nesse sentido.

3. EVERYTHING EVERYWHERE?

3.1. Esquartejamento

Escassas marcas de corte foram identificadas no Carrascal (Cardoso & Valente, 2021), Encosta de Sant’Ana (Almeida & *alii*, 2017) e camada C do Cadaval (Almeida, 2017), relacionadas com esfolamento, evisceração, desarticulação, remoção de tendões e/ou descarnamento. Enquanto em certos contextos neolíticos, como o Abrigo da Pena d’Água e Vale Boi, não se observam marcas de corte, nos Perdígões afectam ~11% do conjunto, um valor incomum, porém sem mais informação publicada (Costa, 2018). Na Gruta de N^a S^a das Lapas, identificou-se um pequeno número de marcas de corte, com destaque para as incisões em restos de bovinos e outros indeterminados taxonomicamente. Destaca-se a presença de possíveis raspados e inferem-se actividades de descarnamento, esfolamento e remoção de recursos marginais ou preparação de superfícies idóneas para fractura (Almeida, 2017).

Em Leceia, as marcas de corte finas são mais comuns que as de tipo “cutelo” e associadas a desarticulação, descarnamento e esfolamento. A maioria localiza-se junto a articulações de ossos longos, porém, outras menos comuns foram observadas em metápodes e falanges. As marcas em extremidades de veado, menos comuns em outras espécies, foram consideradas um indício da relevância do aproveitamento das suas peles (Cardoso & Detry, 2001/2002, p. 150).

No Calcolítico dos Perdígões, Costa (2013) registou

marcas (n=27), nomeadamente incisões finas e superficiais e cortes profundos, menos comuns. As incisões no esqueleto axial pós-craniano e apendicular foram relacionadas com esfolamento, desarticulação e descarnamento, este em ossos da região axial como vértebras e costelas. Acrescentámos que a presença de marcas em costelas, caso seja na sua face ventral, poderá dever-se a evisceração (Almeida, 2017 e referências citadas). As marcas no fosso 4 (n=32) estão, sobretudo, em ossos longos de suíno associadas a descarnamento, mas nos veados estão dispersas pelas partes anatómicas como no fosso 3 (Costa, 2013). As marcas são parcas e circunscritas a ossos apendiculares, especialmente ossos longos de suínos. As marcas no fosso 1 (n=27) concentram-se em restos de bovino, como vértebras, ossos longos e das extremidades. Denota-se variabilidade entre elementos e taxa afectados no fosso 7, todavia, inferem-se actividades de esfolamento, evisceração, desarticulação e, inclusive, seccionamento axial em caprinos, suínos, cervídeos e bovinos (Almeida & Valera, 2021). Nas deposições estruturadas da fossa 50 foram registadas incisões e alguns golpes em tarsais e porções proximais de metápodes encontrados em articulação anatómica, consequentemente, contendo tecidos moles quando depositados. Aqui, cabe destacar as marcas de corte de remoção em chifres de cabra depositados em opostos (Valera & alii, 2020). As marcas de corte são residuais nos contextos de cremação (fossas 16 e 40) (Almeida & Valera, 2022).

A Espargueira/Serra das Éguas tem incisões (n=47), golpes (n=9) e serrados (n=2) em suínos, caprinos, cervídeos, bovinos e indeterminados de >20kg (Almeida, 2017). Todas as partes anatómicas têm marcas, em especial os ossos longos e costelas. Ainda que associadas a esfolamento, evisceração, desmembramento e desarticulação, o descarnamento seria importante, como sugere a frequência de marcas em porções diafisárias. Na amostra do Neolítico final do Penedo do Lexim indica-se a presença de marcas de corte finas e profundas (Moreno-García & Sousa 2015a). Na Figura 6, é visível uma maior prevalência em bovinos que suínos e caprinos. Quanto ao Calcolítico, conforme o Quadro 6, estão presentes sobretudo em caprinos e suínos (Moreno-García & Sousa 2015b). No conjunto da Ota, infere-se a presença das diversas etapas de processamento, destacando-se as marcas de tipo incisão (n=116) comparativamente a golpes e serrados, com valores similares em restos indeterminados e identificados (Almeida & alii,

2022b). Correia (2015) indica uma predominância de corte fino em detrimento de cutelo no Castro da Columbeira. As marcas foram relacionadas com a desarticulação e esfolamento, mas também seccionamento de extremidades distais e descarnamento em restos de mamíferos indeterminados, suínos, veado, bovinos e caprinos.

No Mercado, Moreno-García & Valera (2007) identificam marcas de esfolamento em equídeo, veado e bovino e possível descarnamento em equídeo. Diáfises e vértebras de caprino e suíno têm marcas de descarnamento, enquanto que nos suínos, as marcas em vários atlas indicam um padrão de remoção da cabeça. A presença de actividades como esfolamento, desmembramento e descarnamento é indicada para Vila Nova de São Pedro (Detry & alii, 2020), Castro de Chibanes (Pereira & alii, 2021; Cardoso & alii, 2021) e Barranco do Xacafre (Silva, 2018).

3.2. Fracturação antrópica

Cardoso & Valente (2021) apontam para a presença de fracturas longitudinais e em espiral no Carrascal (<4%), relacionadas com obtenção de tutano, sobretudo em restos de caprinos e bovinos. A baixa preservação das amostras do Abrigo de Pena d'Água levam Valente (1998) a sugerir uma intensa fractura antrópica. Verifica-se uma baixa preservação na Encosta de Sant'Ana e os elementos completos são, maioritariamente, de baixo conteúdo cárnico/medular ou resistentes ao atrito diagenético (Almeida & alii, 2017). Os planos de fractura sugerem fractura em estado fresco e/ou pós-fervura, registando-se indicadores de fractura antrópica (estigmas, cones) em animais de 20-300 kg. Uma fragmentação que mascara a fracturação foi registada também na Gruta de N^a S^a das Lapas (Almeida, 2017), mas com indicadores antrópicos variados (impactos, cones, contra-golpes, estigmas) em bovinos e indeterminados de >20 kg. Na camada C da Gruta do Cadaval, as delineações longitudinais e transversais em restos de >20 kg, ângulos rectos e mistos, e superfícies irregulares foram relacionadas com fractura pós-fervura, tendo-se identificado contra-golpes, abrasão e estigmas em restos de vaca, veado, caprino e mamíferos de 20-300 kg (Almeida, 2017).

Na amostra neolítica dos Perdígões, Costa (2018) reporta fracturas em espiral (23%) e valores elevados de percussão (9%). As amostras calcolíticas analisadas por Costa (2013) têm fracturas em espiral/helicoidais e alguns impactos, sobretudo em ossos

longos, com variabilidade no porte dos mamíferos mais afectados entre fossos. Os impactos são seguidos pelas extracções corticais e outros indicadores em suínos, cervídeos e bovinos no fosso 7 (Almeida & Valera, 2021). A baixa preservação na fossa 50 está acompanhada por alguns indicadores antrópicos, como impactos e extracções em ossos longos (Valera & *alii*, 2020). Nas fossas 16 e 40, predominam fracturas longitudinais ou transversais, ângulos rectos e superfícies irregulares ou suaves, indiciando estados pré-cremação distintos, em ambos casos com poucos indicadores de fractura antrópica (Almeida & Valera, 2022). Cabaço (2017) releva uma alta quebra dos restos, maioritariamente por “fracturas antigas”, sendo os elementos completos mais comuns os carpaís/tarsais no conjunto do “cairn 1”.

Na Espargueira/Serra das Éguas, os elementos completos seguem os padrões mencionados e os planos de fractura sugerem estados frescos e pós-fervura, com indicadores de fractura antrópica diversos e concentrados, principalmente, em ossos longos indeterminados taxonomicamente (Almeida, 2017). Na Ota, os planos de fractura salientam a importância da fragmentação que mascara a fractura antrópica, tendo-se identificado impactos ($n=63$) e outros indicadores (Almeida & *alii*, 2022b). Nas fossas 13 e 16 de Monte das Cabeceiras 2, registam-se alguns indicadores de fractura antrópica em bovinos, suínos e indeterminados, assim como uma maior frequência de delineações longitudinais e curvas, superfícies suaves, ângulos mistos ou rectos (Almeida & *alii*, 2021). Em Monte da Tumba infere-se um intenso aproveitamento da medula devido à baixa preservação dos restos (Antunes, 1987). A presença de fracturas em espiral associadas pelos autores à acção antrópica verifica-se em outros contextos onde indicadores directos como impactos são normalmente reduzidos (Moreno-García & Valera, 2007; Correia, 2015; Pereira & *alii*, 2017; Silva, 2018).

3.3. Alterações térmicas

Menos de 10% dos restos do Carrascal estão queimados, prevalecendo os graus 2 e 3 sem diferenças entre taxa, com a alta quebra a ser relacionada com a fractura em porções mais pequenas para ensopados (Cardoso & Valente, 2021). Cerca de 23% dos restos de artiodáctilos estão queimados em Vale Boi (Dean & Carvalho, 2011). A possível fervura é vestigial na Encosta de Sant’Ana, mas a queima tem valores relevantes (18%), sendo mais comum em fragmentos

diafisários de mamíferos de 20-100 kg, estando carbonizada ou levemente queimada 70% das vezes (Almeida & *alii*, 2017). Queima é quase inexistente na Gruta de N^a S^a das Lapas, mas a fervura verifica-se em diferentes porções de restos determinados como indeterminados taxonomicamente (Almeida, 2017). Apesar de identificada em restos indeterminados de >20 kg na camada C da Gruta do Cadaval, a queima é escassa, mas predomina em graus iniciais relacionados com práticas culinárias; a fervura é mais comum, sobretudo em elementos apendiculares e axiais de caprinos, suínos e indeterminados de porte similar (Almeida, 2017).

A queima prevalece em graus 2 e 3 (~75%) em restos de 20-100 kg, caprinos, suínos e bovinos na Espargueira/Serra das Éguas (Almeida, 2017). A fervura (~6%) segue este padrão anatómico, concentrando-se em ossos longos, mas com boa representatividade do esqueleto axial. A queima tem uma incidência de ~10% no Neolítico final do Penedo do Lexim (Moreno-García & Sousa, 2015a), com maior frequência em restos de bovinos que em animais de menor porte; não é muito relevante no Calcolítico (Moreno-García & Sousa, 2015b). Por sua vez, em Leceia foi associada a práticas culinárias e ao residual despojo em fogueira (Cardoso & Detry, 2001/2002, p. 151).

A queima é o indicador mais comum nos conjuntos neolíticos dos Perdigões, sobretudo em restos indeterminados (Costa, 2018, p. 176). Nos fossos calcolíticos, a alteração térmica dá-se sobretudo em mamíferos de porte médio e indeterminado (Costa, 2013). A carbonização é frequente, seguida pela calcinação, enquanto a manipulação branda pode ser vestigial (fosso 6), comum (fosso 3) ou relevante (fosso 4), denotando-se certa variabilidade (Costa, 2013). A fervura é vestigial no fosso 7 e a queima predomina em graus inferiores em ossos apendiculares (longos e extremidades) (Almeida & Valera, 2021). As alterações térmicas são escassas na fossa 50 (Valera & *alii*, 2020), porém atingem 71% do conjunto do “cairn 1” (Cabaço, 2017) com 46% do mesmo ligeiramente queimado. Nos contextos com cremações, a queima oscila entre os 23% e os 44%, com os graus 3 e inferiores prevalentes em ambas (63% e 78%) (Almeida & Valera, 2022).

A Ota tem queima particularmente em restos apendiculares e indeterminados, ainda que também em alguns axiais, em graus iniciais até à carbonização (Almeida & *alii*, 2022b). A fervura circunscreve-se quase inteiramente a restos indeterminados (92%),

metade dos quais de mamíferos de 20-100 kg. Na queima, destaca-se a carbonização em vários outros conjuntos (Correia, 2015; Silva, 2018; Pereira & alii, 2017; Moreno-García & Valera, 2007; Detry & alii, 2020; Antunes, 1987; Almeida & alii, 2021).

3.4. Consumo

Indicadores de consumo foram identificados na Encosta de Sant'Ana (Almeida & alii, 2017) e Gruta de N^a S^a das Lapas (Almeida, 2017). Nesta, apesar de inexpressivos quantitativamente, englobam marcas de dentes (mordiscos, depressão, sulcos, *furrowing*) e restos digeridos, tendo-se identificado sulcos de suíno. Esta variabilidade nos indicadores de consumo é ainda maior na camada C da Gruta do Cadaval, prevalente em restos de caprinos, especialmente no esqueleto apendicular, tendo sido associados a um grande canídeo sem descartar certa acção antrópica (Almeida, 2017).

Indicadores vestigiais foram publicados para a fossa 50 (Valera & alii, 2020), 16 e 40 (Almeida & Valera, 2022), não se mencionando a sua existência noutros contextos dos Perdigões (Costa, 2013, 2018). Algumas marcas aparecem em restos indeterminados de 20-100 kg, suíno, veado e bovino do fosso 7 que, não descartando por completo outros agentes, parecem dever-se a um grande canídeo (Almeida & Valera, 2021). Os materiais do “cairn 1”, interpretado como um evento de comensalidade, têm algumas marcas de corte, percussão e de dentes; apesar da sua “expressão muito reduzida”, Cabaço (2017, p. 29) indicam existirem marcas de dentes antrópicas. Cardoso e Detry (2001/2002, pp. 150-151) sugerem que as marcas de carnívoros de Leceia, tanto roídos intensos como outros mais dispersos, relacionam-se com canídeos. Estas ocorrem de forma repetida com bordos boleados por possível acção mecânica ou química. Os indicadores de consumo são variados na Espargueira/Serra das Éguas, afectando especialmente os restos de 20-100 kg, caprinos, suínos e bovinos (Almeida, 2017). Esta variabilidade, suas características e dimensões de mordiscos e depressões apontam para o acesso secundário de um grande canídeo, ainda que não se possa descartar suínos e humanos. Moreno-García & Sousa (2015a) indicam a existência de marcas de dentes de carnívoros no conjunto do Neolítico final do Penedo do Lexim que, conforme a Figura 6, são proporcionalmente mais comuns em bovinos (20%) que nos caprinos e suínos. Durante o Calcolítico, marcas de dentes e diges-

tão são residuais e associadas a um carnívoro, provavelmente canídeo (Moreno-García & Sousa, 2015b). Na Ota registam-se mordiscos, perfurações e consumo gradual, mas também bordos crenulados, digestão, sulcos, entre outros, sobretudo em suínos, caprinos e restos de 20-100 kg, destacando-se o esqueleto apendicular (Almeida & alii, 2022b). Estes indicadores foram associados a um grande canídeo, com algumas marcas de menores dimensões e mais superficiais em animais de menor porte eventualmente devidas a acção antrópica. Mordeduras associadas a canídeos são comuns em outros conjuntos (Correia, 2015; Detry & alii, 2020; Cardoso & Valente, 2021). No Mercador, Moreno-García & Valera (2017) identificaram marcas em porções proximais e distais de ossos de veado, bovino, equídeo e suíno, com destaque para a afectação de restos de caprinos. Em São Pedro, Davis e Mataloto (2012) publicam nove ossos parcialmente digeridos, associados pelos autores a canídeo, tratando-se apenas de ossos das extremidades distais (falanges, astrágalos, calcâneos), quase unicamente de suíno e veado.

4. DEFINITELY NOT ALL AT ONCE: IDENTIFICAÇÕES, AUSÊNCIAS E MUITAS DÚVIDAS

No que respeita às marcas de corte, quando a informação é apresentada, denota-se, como esperado, uma maior abundância de marcas finas (=incisões), com as marcas consideradas profundas ou de cutelo (=golpes) a serem mais reduzidas. Existe a possibilidade de entre as mesmas encontrarem-se alguns serrados, o mesmo sendo mais difícil de sugerir para os raspados que, pelas suas características, são normalmente inconspícuos. *Grosso modo*, as diversas etapas de processamento são registadas nestes sítios, destacando-se o desmembramento/desarticulação, esfolamento e descarnamento. Actividades como a evisceração raramente são mencionadas. Referem-se em alguns casos marcas de corte de carácter não-utilitário ou tecnológico, destacando-se marcas associadas a uma componente de deposição estruturada de chifres de cabra na fossa 50 dos Perdigões e de remoção de hastes de cervídeos em vários contextos.

A ausência de marcas e presença de conexões anatómicas em alguns contextos podem dever-se à deposição de porções com carne (Liesau & Blasco, 2006). Na fossa 13 de Monte das Cabeceiras 2, interpretado

como um contexto com oferendas e/ou comensalidade, não se identificaram marcas de corte ou de dentes (Almeida & *alii*, 2021). Delicado & *alii* (2017) também indicam a ausência de marcas de corte ou “traumatismo” em Alto de Brinches 3. Nestes casos, estas ausências poderão dever-se à preservação das superfícies ósseas – bastante alteradas por concreções e corrosões químicas –, ou à sua ausência efectiva devido a práticas de deposição de restos não processados. Para Costa & Mataloto (2017: 745) uma baixa frequência de marcas de corte na Pré-História recente deve-se ao destacamento de porções substanciais de carne sem recurso ao corte; as marcas ficariam reservadas para a desarticulação de partes anatómicas (Costa, 2018, p. 176). Esta afirmação levanta algumas considerações. Em vários conjuntos verifica-se que uma parte importante, senão a maioria das marcas de corte, encontram-se em zonas associadas a actividades de descarnamento. Foquemos as porções mesiais de diáfises, os locais mais comumente associados a actividades de descarnamento nestes elementos. Das 56 marcas registadas na Espargueira/Serra das Éguas, 25 (45%) são em ossos longos e 23 (92%) destas não se encontram em epífises. Na Ota, 38 das 133 (29%) marcas de corte estão em ossos longos, 31 (82%) das quais em metáfises e diáfises; 10 (26%) especificamente em diáfises. Das 69 marcas registadas no fosso 7 dos Perdigões, 25 (36%) estão localizadas em ossos longos, 19 (76%) das quais não comparecem em epífises. As porções mesiais são as partes do esqueleto que se encontram usualmente fracturadas e fragmentadas, pelo que estes valores estarão, inclusive, infra-representados. Se focarmos as associações em etapas de processamento considerando todos os elementos e não apenas os ossos longos, obtemos frequências de marcas associáveis a actividades de descarnamento de ~50% para a Espargueira/Serra das Éguas, ~60% para a Ota e ~45% para o fosso 7 dos Perdigões. Outros conjuntos com amostras menos significativas têm esta tendência, havendo excepções como, por exemplo, a fossa 50 dos Perdigões devido às suas características posicionais (Valera & *alii*, 2020). Ainda que as marcas de corte sejam importantes para perceber processos de esarteamento, a sua presença não parece reflectir intensidade de processamento (Egeland, 2003), podem ser superficiais e desaparecer com o atrito diagenético. A sua frequência tem relação com a experiência do talhante e o utensílio, mas não há uma relação entre a frequência e pré-quantidade de car-

ne, podendo, quanto mais, existir entre a frequência e o porte dos animais (Pobiner & Braun, 2005; Domínguez-Rodrigo & Yravedra, 2009). A metodologia, equipamento, experiência do especialista e mormente a preservação das superfícies ósseas são importantes, principalmente para reconhecer marcas inconspícuas e afastar problemas de equifinalidade. As marcas de corte podem ser bastante superficiais, localizando-se no *periosteum* e como tal desaparecendo com o atrito diagenético.

A preservação é normalmente considerada baixa, particularmente em amostras com menor viés de recolha. Os conjuntos do Abrigo da Pena d'Água apresentam baixa preservação e restos queimados, inclusive, atingindo calcinação. Indicadores de fractura ou marcas de corte estão ausentes (Valente, 1998; Carvalho & *alii*, 2004; Correia & *alii*, 2015). A isto há que acrescentar a quebra durante o processo de escavação que pode ser bastante limitadora na observação da fractura e marcas (Costa, 2013, 2018; Almeida, 2017). Moreno-García & Sousa (2015ab) discutem a relevância de agentes biológicos e processos físico-químicos na preservação das amostras do Penedo do Lexim, sugerindo uma possível relação: os restos de bovinos têm mais marcas de corte e queima que os caprinos e suínos pela maior resistência das superfícies ósseas destes grandes mamíferos à alteração por carnívoros e processos físico-químicos.

Vários conjuntos têm padrões de restos completos a abrangerem usualmente dentes isolados, carpais, tarsais, falanges e, por vezes, vértebras. O conteúdo cárnico ou medular nestes elementos é nulo ou mais reduzido comparativamente a outros. A fractura antrópica é reconhecida em vários conjuntos através de fracturas helicoidais, em espiral ou em V, e da presença de impactos/pontos de percussão. Existem indicadores para além dos impactos de percussão (Almeida, 2017), mas estes são mais comuns. Na informação publicada é possível verificar que a fragmentação, mesmo em casos nos quais é bastante elevada, como na Ota, acaba por não mascarar totalmente a fractura antrópica. Se a fractura antrópica apenas for adscrita com base na presença de impactos/pontos de percussão, fracturas helicoidais, em espiral ou em V, o problema aumenta.

Metodologias como as de Villa & Mahieu (1991) e Outram (2002) podem informar sobre estes aspectos. A fractura antrópica em fresco resulta tendencialmente em planos de fractura com delineações curvas, ângulos mistos e superfícies suaves. Porém,

a fractura depois de alteração térmica apresenta padrões que, mesmo não atingindo os da fragmentação, acercam-se a estes. Na Espargueira/Serra das Éguas, os ângulos oblíquos são reduzidos comparativamente aos rectos e mistos, mas as superfícies suaves mantêm-se (Figura 2). Parece tratar-se de um caso com fractura em fresco e pós-fervura seguido de fragmentação, como indiciam as delineações transversais e parte das longitudinais, alguns ângulos rectos e mistos e superfícies irregulares. A fragmentação parece mais relevante na Ota como aponta a ligeira subida nas delineações transversais e, sobretudo, as superfícies irregulares. O fosso 7 dos Perdigões tem valores intermédios, inferindo-se fractura em fresco e/ou pós-fervura e uma componente de fragmentação.

Nas alterações térmicas denota-se um padrão de identificação de restos queimados que, salvo raras excepções associadas a comportamentos específicos, comparecem carbonizados e com graus inferiores de dano. A queima (Stiner & *alii*, 1995), re-exposição e remobilização de restos aumenta a fragmentação. Práticas culinárias do tipo churrasco normalmente não necessitam de um grande processamento, pelo que ossos queimados não têm que ser abundantes mesmo quando é o processamento principal (Kent, 1993). Destacam-se os valores de 71% do “cairn 1” dos Perdigões, onde quase metade destes restos estavam apenas levemente queimados (Cabaço, 2017) e, como tal, relacionados com práticas culinárias. Subsiste o problema da fervura em conjuntos onde *a priori* a mesma estaria presente. Apesar das conhecidas dificuldades em reconhecer fervura em registos arqueológicos (Almeida, 2017 e referências citadas), esta foi sugerida para alguns conjuntos. Parece-nos interessante que a partição de porções anatómicas em pedaços mais manejáveis ou adequados para caber em recipientes cerâmicos seja indicada como uma possibilidade em vários destes estudos. Efectivamente, nos casos em que a fervura é sugerida, denota-se uma maior prevalência de restos indeterminados, sobretudo de ossos longos indeterminados taxonomicamente, intensamente processados.

Esta prática pode reduzir o interesse de carnívoros pelos restos, o que poderia parcialmente explicar baixos valores de marcas de dentes em alguns casos. O despojo de restos de forma que previna o seu acesso a carnívoros (Russell, 2012) é também importante e, em alguns casos, pode sugerir-se quando se dá uma ausência de meteorização (*e.g.*, Almeida & *alii*,

2021). Quanto ao consumo, apenas pontualmente se sugere a existência de marcas de dentes antrópicas ou por suínos (Almeida, 2017). Estes, apesar de existirem alguns estudos, não estão plenamente caracterizados. A ausência de sulcos associáveis a suínos tem servido para descartar a sua (grande) influência em diversas amostras, enquanto certa agência antrópica, entenda-se marcas de dentes, é mencionada (*e.g.*, Almeida, 2017; Almeida & Valera, 2021). *Grosso modo*, em fases nas quais os suínos são tão relevantes como a Pré-História recente, não nos parece descabido que parte da destruição das superfícies ósseas se deva a estes, apesar do “culpado” ser invariavelmente o expectável grande canídeo.

Os conjuntos com mais dados demonstram sobreposições nas dimensões de amostras arqueológicas e actualistas (Figura 3). Em tecido canceloso, destaca-se a maior dimensão de marcas em animais de diferentes portes do fosso 7 dos Perdigões, inclusive, com maior similaridade com amostras por suínos. Em tecido cortical, normalmente considerado mais informativo, denota-se maior similaridade entre conjuntos como a Gruta do Cadaval e Espargueira/Serra das Éguas e grandes canídeos; a Ota tem uma tendência para uma maior dimensão, acercando-se aos suínos. Os dados métricos não descartam por completo certa acção antrópica, ainda que os restantes indicadores destes conjuntos sugiram que a mesma é reduzida face ao principal agente modificador.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É apresentado um “estado da arte” sobre os padrões de consumo e processamento de macrofaunas no centro e sul de Portugal, com o intuito de compreender possíveis tendências, semelhanças e ausências, e inferir acerca da formação de alguns destes contextos enquanto marcos polimodais. Não se pretendia, até por espaço editorial, realizar uma exaustiva apresentação de resultados e variáveis passíveis de influenciar frequências de determinado indicador. As marcas de corte são um dos indicadores comumente referidos, a par da fractura antropogénica (impactos e fracturas helicoidais). Mesmo não comparando em grande número, permitem identificar as diversas etapas de esquartejamento das carcaças, a aquisição de tutano e/ou segmentação devido ao uso de recipientes. Nas alterações térmicas, a presença de queima é usualmente referida – sobretudo carbonização, ficando geralmente a dúvida quanto

aos estádios iniciais – e a fervura, de difícil confirmação, raramente é mencionada. A referência a marcas de dentes é comum e conflui na sugestão de que um grande canídeo tem acesso secundário aos conjuntos, sendo raras as alusões a outros agentes modificadores, como os suínos e, inclusive, humanos.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito dos projetos 2022.02053.PTDC e UIDB/00698/2020.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, Nelson J. (2017) – Zooarqueologia e Tafonomia da transição para a agro-pastorícia no Baixo e Médio Vale do Tejo. Dissertação de Doutoramento. UTAD.
- ALMEIDA, Nelson J.; SALADIÉ, Palmira; OOSTERBEEK, Luíz (2015) – Zooarqueologia e Tafonomia da Gruta de Nossa Senhora das Lapas e Gruta do Cadaval (Alto Ribatejo, Portugal Central). In GONÇALVES, M.; DINIZ, M.M., SOUSA, A.C., eds. – 5^o Congresso do Neolítico Peninsular. Estudos & Memórias 8. Lisboa, pp. 77-84.
- ALMEIDA, Nelson J.; SALADIÉ, Palmira; CERRILLO, Enrique; LEITÃO, Vasco; OOSTERBEEK, Luíz (2017) – A arqueofaunas do Neolítico antigo da Encosta de Sant’Ana (Lisboa). In SENNA-MARTINEZ, J.C.; MARTINS, A.C.; ÁVILA DE MELO, A.; CAESSA, A.; MARQUES, A.; CAMEIRA, I., eds. – *Diz-me o que comes... Alimentação antes e depois da cidade*. Lisboa, pp. 25-40.
- ALMEIDA, Nelson J.; BASÍLIO, Ana; SILVA, Célia; MONGE SOARES, António; BORGES, Néson (2021) – Faunal Remains manipulation during the Chalcolithic in Pits 13, 16 and 54 from Monte das Cabeceiras 2 (Beja, Southern Portugal). *Zephyrus*. 88, pp. 41-64.
- ALMEIDA, Nelson J.; VALERA, António (2021) – Animal consumption and social change: the vertebrates from Ditch 7 in the context of a diachronic approach to the faunal remains at Perdígões enclosure (3400-2000 BC). *Archaeofauna*. 30, pp. 75-106.
- ALMEIDA, Nelson J.; SALADIÉ, Palmira; CERRILLO-CUENCA, Enrique (2022a) – Rabbits beyond hunter-gatherers’ diets in Western Europe? The case for leporid accumulations in Neolithic Southwestern Iberia. *Archaeological and Anthropological Sciences*. 14, p. 186.
- ALMEIDA, Nelson J.; TEXUGO, André; BASÍLIO, Ana (2022b) – “Animal farm”: the faunal record from the Chalcolithic Ota site (Alenquer, Portugal) and its regional significance. *Documenta Archaeologica*. 49, pp. 129-149.
- ALMEIDA, Nelson J.; SALADIÉ, Palmira (2022) – Who doesn’t like puzzles? Some considerations on archaeofauna accumulating and modification agents during the Neolithic in South Portugal. In *X Encuentro de Arqueología del Suroeste Peninsular*. Zafra, pp. 243-275.
- ALMEIDA, Nelson J.; VALERA, António (2022) – Faunal remains associated with human cremations: The Chalcolithic pits 16 and 40 from the Perdígões ditched enclosures (Reguengos de Monsaraz, Portugal). *Open Archaeology*. 8:1, pp. 765-786.
- ANDRÉS, Miriam; GIDNA, Agness O.; YRAVEDRA, José; DOMÍNGUEZ-RODRIGO, Manuel (2012) – A study of dimensional differences of tooth marks (pits and scores) on bones modified by small and large carnivores. *Archaeological and Anthropological Sciences*. 4, pp. 209-219.
- ANTUNES, Miguel Telles (1987) – O povoado fortificado calcolítico do Monte da Tumba. IV – Mamíferos (nota preliminar). *Setúbal Arqueológica*. VIII, pp. 103-144.
- ARNAUD, José (1993) – O povoado calcolítico de Porto Torrão (Ferreira do Alentejo): síntese das investigações realizadas. *Vipasca*. 2, pp. 41-60.
- BAILEY, Geoff (2007) – Time perspectives, palimpsests and the archaeology of time. *Journal of Anthropological Archaeology*. 26, pp. 198-223.
- CABAÇO, Nelson (2009) – *Restos faunísticos em contexto funerário nos Perdígões, Reguengos de Monsaraz (Sepulcros 1 e 2)*. Dissertação de Mestrado. UTAD.
- CABAÇO, Nelson (2010) – Restos faunísticos em contextos do Neolítico final do sector Q do Recinto dos Perdígões. *Apontamentos de Arqueologia e Património*. 5, pp. 27-30.
- CABAÇO, Nelson (2017) – A fauna depositada sob o “cairn 1” dos Perdígões (Reguengos de Monsaraz). *Apontamentos de Arqueologia e Património*. 12, pp. 23-35.
- CARDOSO, João L.; DETRY, Cleia (2001-2002) – Estudo arqueozoológico dos restos de ungulados do povoado pré-histórico de Leceia (Oeiras). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. 10, pp. 131-182.
- CARDOSO, João L.; SILVA, Carlos T.; SOARES, Joaquina; MARTINS, Filipe (2021) – A economia alimentar em Chibanes (Palmela) – Horizonte Campaniforme. *Ophiussa*, 5, pp. 103-129.
- CARDOSO, João L.; VALENTE, Maria J. (2021) – Economy and subsistence in the Early Neolithic site of Carrascal (Oeiras, Portugal). *Archaeofauna*. 30, pp. 107-123.
- CARVALHO, António (2008) – *A Neolitização do Portugal meridional. Os exemplos do Meciço Calcário Estremenho e do Algarve ocidental*. Faro: Universidade do Algarve.
- CARVALHO, António F.; VALENTE, Maria J.; HAWS, Jonathan (2004) – Faunas mamalógicas do Neolítico antigo do Maciço Calcário Estremenho: análise preliminar de dados recentes. *Promontória*. 2, pp. 143-155.

- CORREIA, Francisco (2015) – *O Castro da Columbeira (Bombarral): a exploração dos recursos faunísticos no Calcolítico Estremenho*. Dissertação de Mestrado. UAlg.
- CORREIA, Francisco; LUÍS, Sofia; FERNANDES, Pedro; VALENTE, Maria J.; CARVALHO, António F. (2015) – Hunter-herders in the limestone massif of Estremadura: Middle Neolithic fauna from Pena d'Água rock-shelter (Torres Novas, Portugal). *Estudos do Quaternário*. 13, pp. 23-31.
- COSTA, Cláudia (2013) – *Tafonomia em contexto pré-histórico. A Zooarqueologia como recursos para a compreensão das “estruturas em negativo” da Pré-História recente*. Dissertação de Doutoramento. UAlg.
- COSTA, Cláudia (2018) – Perdígões Neolíticos: os vertebrados. In VALERA, A.C., ed. – *Os Perdígões Neolíticos. Génese e desenvolvimento (de meados do 4º aos inícios do 3º milénio a.C.)*. Perdígões Monográfica 01. Lisboa: Era Arqueologia, pp. 163-190.
- DAVIS, Simon (2002) – The mammals and birds from the Gruta do Caldeirão, Portugal. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 5:2, pp. 29-98.
- DAVIS, Simon; MATALOTO, Rui (2012) – Animal remains from Chalcolithic São Pedro (Redondo, Alentejo): evidence for a crisis in the Mesolithic. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 15, pp. 47-85.
- DAVIS, Simon; GABRIEL, Sónia; SIMÕES, Teresa (2018) – Animal remains from Neolithic Lameiras, Sintra: the earliest domesticated sheep, goat, cattle and pigs in Portugal and some notes on their evolution. *Archaeofauna*. 27, pp. 93-172.
- DEAN, Rebecca; VALENTE, Maria J.; CARVALHO, António F. (2012) – The Mesolithic/Neolithic transition on the Costa Vicentina, Portugal. *Quaternary International*. 264, pp. 100-108.
- DELICADO, Cátia.; SANTOS, Ana B.; PORFÍRIO, Eduardo; SERRA, Miguel; DETRY, Cleia (2017) – Alto de Brinches 3 (Serpa): estuda da fauna recuperada nos contextos do 3º e 2º milénio a.n.e. *Cadernos do GEEvH*. 6:1, pp. 28-55.
- DELANEY-RIVERA, Colleen; PLUMMER, Thomas; HODGSON, Jennifer A.; FORREST, Frances; HERTEL, Fritz; OLIVER, James S. (2009) – Pits and pitfalls: taxonomic variability and patterning in tooth mark dimensions. *Journal of Archaeological Sciences*. 36, pp. 2597-2608.
- DETRY, Cleia; FRANCISCO, Ana C.; DINIZ, Mariana; MARTINS, Andrea; NEVES, César; ARNAUD, José (2020) – Estudo zooarqueológico das faunas do Calcolítico final de Vila Nova de São Pedro (Azambuja, Portugal): Campanhas de 2017 e 2018. In ARNAUD, J.M.; NEVES, C.; MARTINS, A., eds. – *Arqueologia em Portugal/2020 – Estado da Questão*. Lisboa, AAP, pp. 943-958.
- DOMÍNGUEZ-RODRIGO, Manuel; YRAVEDRA, José (2009) – Why are cut mark frequencies in archaeofaunal assemblages so variable? A multivariate analysis. *Journal of Archaeological Science*. 36, pp. 884-894.
- DRIESCH, Angela von den; BOESSNECK, Joachim (1976) – *Die fauna vom Castro do Zambujal*. Munique, Institut für Palaeoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin der Universität München.
- EGELAND, Charles P. (2003) – Carcass processing intensity and cutmark creation: an experimental approach. *Plains Anthropologist*. 48:184, pp. 39-51.
- ENCARNAÇÃO, Gisela; ALMEIDA, Nelson J. (2017) – *O Povoado da Espargueira/Serra das Éguas*. *Trabalhos arqueológicos realizados em 2003 e 2008*. Relatórios 10. Amadora.
- KENT, Susan (1993) – Variability in faunal assemblages: the influence of hunting skill, sharing, dogs, and mode of cooking on faunal remains at a sedentary Kalahari community. *Journal of Anthropological Archaeology*. 12, pp. 323-385.
- MATALOTO, Rui; PEREIRO, Tiago; ROQUE, Conceição; COSTA, Cláudia; ANDRÉ, Lino; PEREIRA, André; CALADO, Manuel (2018) – O Neolítico da Juromenha 1 (Alandroal, Alentejo Central): vinte anos depois. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 21, pp. 25-43.
- LIESAU, Corina; BLASCO, María (2006) – Depósitos con fauna en yacimientos del Bronce Medio en la cuenca del Tajo. In *IV Congreso de Arqueología Peninsular. Animais na Pré-História e Arqueologia da Península Ibérica*. Faro, pp. 81-92.
- LYMAN, R. Lee (1994) – *Vertebrate Taphonomy*. Cambridge.
- MEIER, Jacqueline S.; YESHURUN, Reuven (2020) – Contextual taphonomy for zooarchaeology: Theory, practices and select Levantine case studies. *Journal of Archaeological Science: Reports*. 34, pp. 102-602.
- MORENO-GARCÍA, Marta; VALERA, António (2007) – Os restos faunísticos de vertebrados do sítio do Mercador (Mourão). *Vipasca*. 2, pp. 139-152.
- MORENO-GARCÍA, Marta (2013) – Estudo arqueozoológico dos restos faunísticos do povoado calcolítico do Mercador (Mourão). In VALERA, A.C., ed. – *As sociedades agropastoris na margem esquerda do Guadiana (2ª metade do IV aos inícios do II milénio AC)*. Memórias d'Odiana 2ª série. Évora, pp. 319-349.
- MORENO-GARCÍA, Marta; SOUSA, Ana C. (2015a) – A exploração de recursos faunísticos no Penedo do Lexim (Mafra) no Neolítico final. In GONÇALVES, V.S.; DINIZ, M.; SOUSA, A.C., eds. – *5º Congresso do Neolítico Peninsular*. Estudos e Memórias 8. Lisboa, p. 67-76.
- MURALHA, João; COSTA, Cláudia (2006) – A ocupação neolítica da Encosta de Sant'Ana (Martim Moniz, Lisboa). In BICHO, N.F.; VERÍSSIMO, H., eds. – *Do Paleolítico ao Calcolítico na Península Ibérica*. Faro, pp. 157-169.
- OUTRAM, Alan K. (2002) – Bone fracture and within bone nutrients an experimentally based method for investigating levels of marrow extraction. In MIRACLE, P.; MILNER, N., eds. – *Consuming passions and patterns of consumptions*. Cambridge, pp. 51-64.

- PEREIRA, Vera (2016) – Repastos alentejanos: dados preliminares da fauna de Porto Torrão (Ferreira do Alentejo). In VILAÇA, R; SERRA, M., eds. – *Matar a fome, alimentar a alma, criar sociabilidades. Alimentação e comensalidade nas sociedades pre- e proto-históricas*. Coimbra, pp. 39-53.
- PEREIRA, Vera; SOARES, Joaquina; SILVA, Carlos T. (2017) – Understanding the First Chalcolithic Communities of Estremadura: Zooarchaeology of Castro de Chibanes, Portugal. Preliminary Results. *Papers from the Institute of Archaeology*. 27:1, pp. 1-11.
- POBINER, Briana L.; BRAUN, David R. (2006) – Strengthening the inferential link between cutmark frequency data and Oldowan hominid behavior: results from modern butchery experiments. *Journal of Taphonomy*. 3:3, pp. 107-119.
- ROWLEY-CONWY, Peter (1992) – The Early Neolithic bones from Gruta do Caldeirão. In ZILHÃO, J., ed. – *Gruta do Caldeirão. O Neolítico antigo*. Lisboa, pp. 231-257.
- RUSSELL, Nerissa (2012) – *Social Zooarchaeology*. Cambridge.
- STINER, Mary C.; KUHN, Steven L.; WEINER, Stephen; BAR-YOSEF, Ofer (1995) – Differential burning, recrystallization, and fragmentation of archaeological bone. *Journal of Archaeological Science*. 22, pp. 223-237.
- VALENTE, Maria J. (1998) – Análise preliminar da fauna mamalógica do Abrigo da Pena d'Água (Torres Novas). Campanhas de 1992-1994. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. 1:2, pp. 85-96.
- SALADIÉ, Palmira (2009) – *Mossegades d'omnívors. Aproximació experimental i aplicació zoológico a la Sierra de Atapuerca*. Dissertação de Doutoramento. URV.
- SALADIÉ, Palmira; RODRÍGUEZ-HIDALGO, Antonio; DÍEZ, Carlos; MARTÍN-RODRÍGUEZ, Patricia; CARBONELL, Eudald (2013) – Range of bone modifications by human chewing. *Journal of Archaeological Science*. 40, pp. 380-397.
- SILVA, Patrícia (2018) – *Estudo zoológico do sítio do Neolítico Final do Barranco do Xacafre, Ferreira do Alentejo*. Dissertação de Mestrado. UAlg.
- VALENTE, Maria J. (2013) – Moinho de Valadares, Mourão. Estudo da fauna mamalógica das sondagens 1, 2 e 3 (Campanha de 1999). In VALERA, A.C., ed. – *As sociedades agro-pastoris na margem esquerda do Guadiana (2ª metade do IV aos inícios do II milénio AC)*. Memórias d'Odiana 2ª série. Évora, pp. 353-369.
- VALENTE, Maria J. (2016) – Zooarqueologia do Neolítico do Sul de Portugal: passado, presente e futuros. In DINIZ, M.; NEVES, C.; MARTINS, A., coords. – *O Neolítico em Portugal antes do Horizonte 2020: perspectivas em debate*. Lisboa, pp. 87-107.
- VALENTE, Maria J.; CARVALHO, António (2014) – Zooarchaeology in the Neolithic and Chalcolithic of Southern Portugal. *Environmental Archaeology*. 19:3, pp. 226-240.
- VALERA, António C.; BASÍLIO, Ana; ALMEIDA, Nelson J. (2020) – The fragment, the half, and the whole: approaching pottery and fauna depositions in pit 50 of Perdigões enclosure (first half of the 3rd Millennium BC). *Estudos do Quaternário*. 20, pp. 11-33.
- VILLA, Paola; MAHIEU, Eric (1991) – Breakage patterns of human long bones. *Journal of Human Evolution* 21, pp. 27-48.

N	Sítio	Período	Bibliografia
[1]	Carrascal	NA	Cardoso & Valente, 2021
[2]	Lameiras	NA, NF	Davis & <i>alii</i> , 2018
[3]	Gruta do Caldeirão	NA	Rowley-Conwy, 1992; Davis, 2002
[4]	Encosta de Sant'Ana	NA	Muralha & Costa, 2006; Almeida & <i>alii</i> , 2017
[5]	Abrigo da Pena d'Água	NA, NM	Valente, 1998; Carvalho & <i>alii</i> , 2004; Correia & <i>alii</i> , 2015
[6]	Vale Boi	NA	Dean & Carvalho, 2011
[7]	Gruta de N ^a S ^a das Lapas	NA/NM(CAL)	Almeida & <i>alii</i> , 2015; Almeida, 2017
[8]	Costa do Pereiro	NM	Carvalho, 2008
[9]	Perdigões	NM, NF, CAL	Cabaço, 2009, 2010, 2017; Costa 2013, 2018; Valera & <i>alii</i> , 2020; Almeida & Valera, 2021, 2022
[10]	Gruta do Cadaval	NM/NF	Almeida & <i>alii</i> , 2015; Almeida, 2017
[11]	Leceia	NF, CAL	Cardoso & Detry, 2001/2002
[12]	Espargueira/Serra das Éguas	NF(CAL)	Almeida, 2017; Almeida & Encarnação, 2017
[13]	Penedo do Lexim	NF, CAL	Moreno-García & Sousa, 2015a, 2015b
[14]	Barranco do Xacafre	NF	Aleixo, 2018
[15]	Belas Clube de Campo	NF	Davis & <i>alii</i> , 2018
[16]	Juromenha 1	NF	Valente, 2016; Mataloto & <i>alii</i> , 2018
[17]	Moinho de Valadares	NF	Valente, 2013
[18]	Ota	CAL	Almeida & <i>alii</i> , 2022b
[19]	Castro da Columbeira	CAL	Correia, 2015
[20]	Castro de Chibanes	CAL	Pereira & <i>alii</i> , 2017; Cardoso & <i>alii</i> , 2021
[21]	Castro do Zambujal	CAL	Driesch & Boessneck, 1976
[22]	Monte das Cabeceiras 2	CAL	Almeida & <i>alii</i> , 2021
[23]	Alto de Brinches 3	CAL	Delicado & <i>alii</i> , 2017
[24]	Porto Torrão	CAL	Arnaud, 1993; Pereira 2016
[25]	Mercador	CAL	Moreno-García & Valera, 2007; Moreno-García, 2013
[26]	Vila Nova de São Pedro	CAL	Detry & <i>alii</i> , 2020
[27]	São Pedro	CAL	Davis & Mataloto, 2012
[28]	Monte da Tumba	CAL	Antunes, 1987

Tabela 1 – Sítios em análise em correspondência com a Figura 1. As amostras com NISP/PoSACs* >500 encontram-se assinaladas a negrito. Legenda: NA = Neolítico antigo, NM = Neolítico médio, NF = Neolítico final, CAL = Calcolítico.

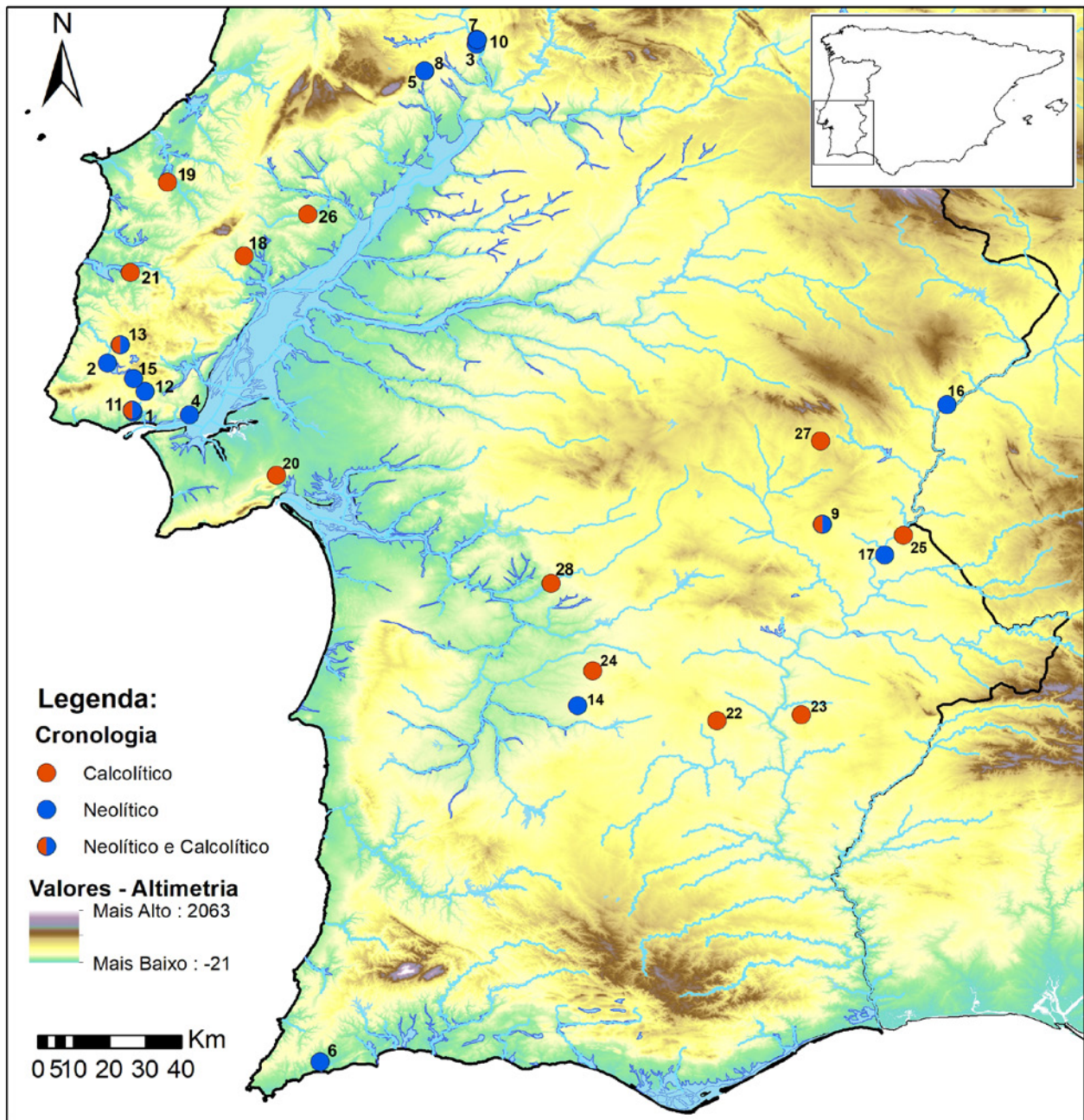


Figura 1 – Localização dos sítios mencionados em correspondência com a Tabela 1.

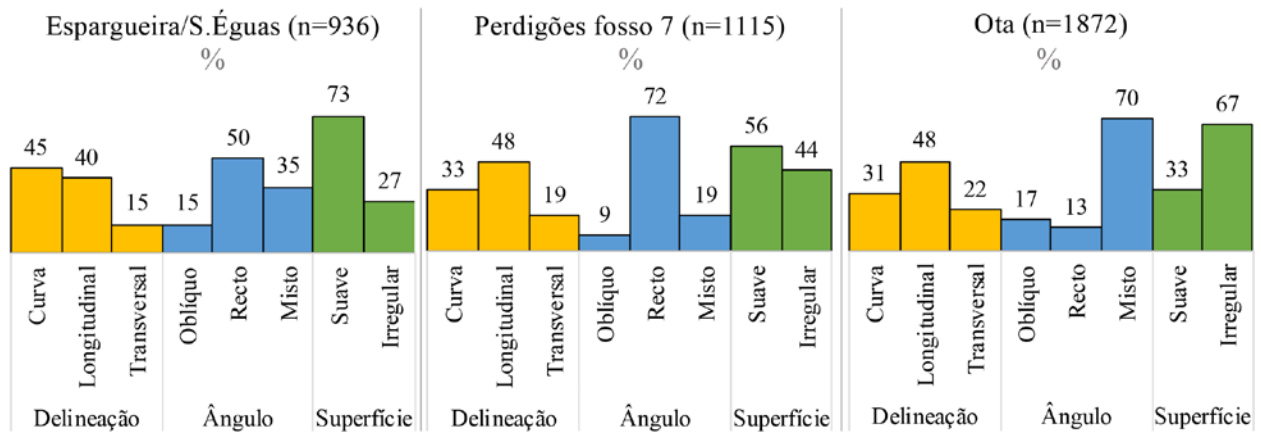


Figura 2 – Histogramas com abundâncias relativas de morfologias de planos de fractura para macrofauna, conforme Villa e Mahieu (1991).

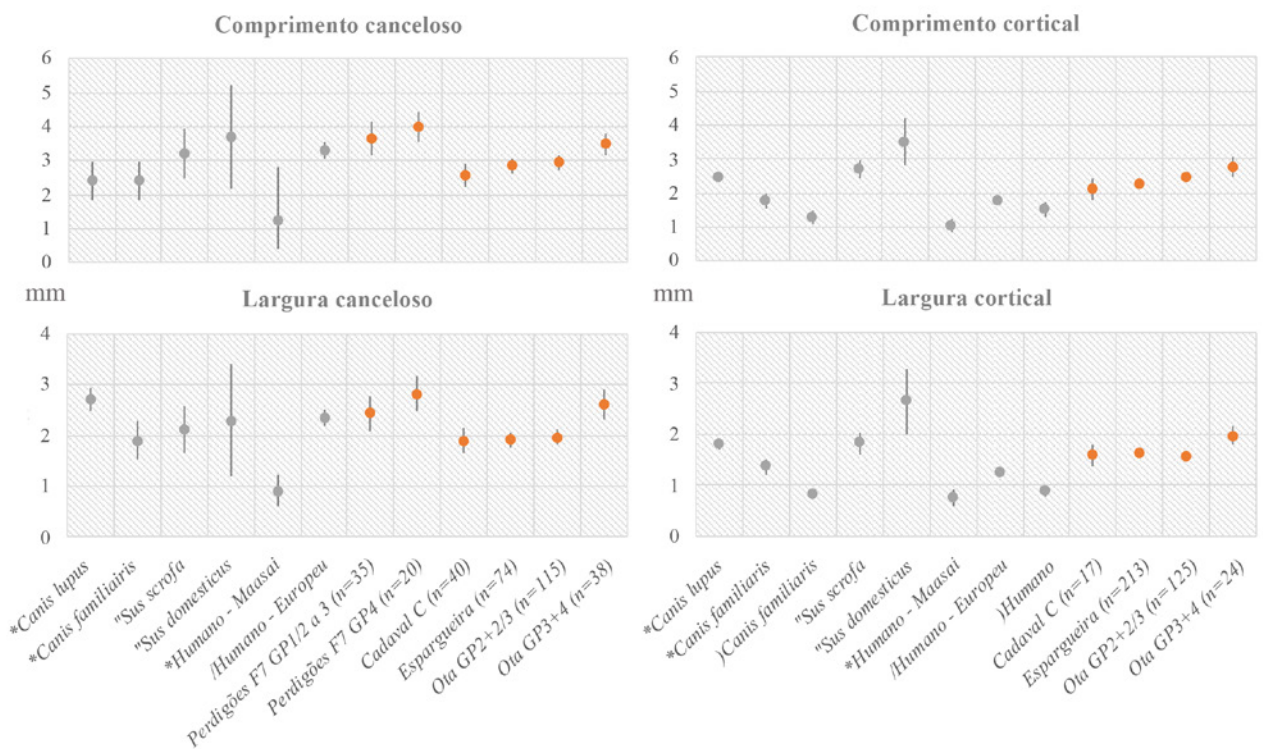


Figura 3 – Comparação (média e IC 95%) de resultados obtidos para os eixos máximos (comprimento) e mínimo (largura) de mordiscos/depressões em amostras experimentais (cinzento) e amostras arqueológicas (laranja): *Andrés & alii, 2012; “Saladié, 2009; /Saladié & alii, 2013,)Delaney-Rivera & alii, 2009.