

# POVOAMENTO DO NEOLÍTICO E CALCOLÍTICO DAS SERRAS DE AIRE E CANDEEIROS

**DANIELA MAIO** Universidade do Algarve, NAP, [daniela.s.maio@gmail.com](mailto:daniela.s.maio@gmail.com)

**RESUMO** O Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC), o mais importante repositório das formações calcárias existentes em Portugal, constitui um local atrativo para as comunidades humanas desde o Paleolítico. O mapeamento dos sítios arqueológicos identificados até ao momento nesta região permitiu esboçar uma caracterização do povoamento neolítico e calcolítico no Maciço Calcário Estremenho, e ainda, reconstruir o ambiente socioeconómico destas comunidades humanas. A análise dos atributos de localização de cada sítio arqueológico (ex. altitude, proximidade a cursos de água, tipo de solo, litologia), através de um Sistema de Informação Geográfica (SIG), permitiu algumas inferências relativas à dinâmica homem-ambiente: ex. preferência por zonas elevadas e vales. Além disso, possibilitou compreender de que forma estas comunidades desenvolveram a sua economia manipulando a paisagem através da agricultura e da pastorícia. Tendencialmente, o povoamento em todos os períodos analisados apresenta uma simetria territorial, visto se localizarem nas mesmas áreas. Metodologicamente, o inventário dos sítios arqueológicos baseou-se na Carta Arqueológica do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros e nos trabalhos arqueológicos realizados por Nuno Carvalho dos Santos entre 1989 e 1993, recorrendo a um SIG para a análise dos dados.

**PALAVRAS CHAVE** Maciço Calcário Estremenho, Neolítico e Calcolítico, transições culturais, Estremadura Portuguesa

**ABSTRACT** The Natural Park of Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC), the most important repository of limestone formations in Portugal, is an attractive site for human communities since Paleolithic times. The mapping of archaeological sites identified to the date in this region allowed to sketch and Chalcolithic settlement in the Limestone Massif Estremadura and, reconstruct the socio-economic environment of these human communities.

The analysis of the attributes of each archaeological site localization (e.g. altitude, proximity to waterways, soil type, lithology) through a Geographic Information System (GIS) permitted pertinent inferences concerning human-environment dynamics: e.g. preference for high areas and valleys. Also, it led us to better understand how these communities had developed their economy by manipulating the landscape through agriculture and pastoralism.

Methodologically, the inventory of archaeological sites was based on the archaeological Sites Map of the Natural Park of Serras de Aire e Candeeiros and on the archaeological work developed by Nuno Carvalho dos Santos, between 1989 and 1993, using a GIS to analyse the data.

**KEYWORDS** Limestone Massif of Estremadura, cultural transformations, Neolithic and Chalcolithic, Portuguese Estremadura

## INTRODUÇÃO

O Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros (PNSAC) é atualmente uma zona protegida devido à sua vasta diversidade – biofísica, geológica, morfológica, paisagista, faunística e florística – assim como às marcas de ocupação humana patentes no território. O PNSAC ocupa grande parte do Maciço Calcário Estremenho (MCE), que influencia as suas características geológicas e uma biodiversidade únicas em território continental. Tais características permitiram a sua configuração como “Parque Natural” em 1979. As condições do solo não seriam as mais favoráveis – devido à forte sazonalidade da rede de drenagem subaérea – no entanto, este fator não condicionou a ocupação humana. Desta forma, na periferia das zonas escarpadas do MCE, os vales facilitaram a distribuição do povoamento, tal como a implantação

dessas comunidades junto de nascentes e acessos naturais (Carvalho, 2003a, p. 142). Os vestígios ocupacionais de sociedades humanas prolongam-se desde do Paleolítico até à atualidade, contudo para o trabalho em questão, importaram apenas os períodos do Neolítico e Calcolítico.

Os primeiros trabalhos na região decorreram em 1908, conduzidos por Almeida Carvalhais na Gruta dos Carascos, na região de Alcalena. Porém, os materiais desta gruta só foram exumados no ano de 1975, por Vítor Gonçalves e Ana Pereira (1974-1977, p. 49). Entre 1930 e 1940 os trabalhos concentraram-se em Rio Maior e Torres Novas, nos sítios neolíticos da Senhora da Luz, Abrigo Grande das Bocas, Forno da Telha e no povoado do Alto das Bocas levados a cabo por M. Heleno. Os respetivos materiais só foram inventariados nos finais do século XX por vários investigadores (Carvalho,

2007, p. 71). O arranque definitivo dos trabalhos do MCE decorreu na década de 1980 com o projeto “Carta Arqueológica do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros” (CAPNSAC), dirigido por João Zilhão, Nuno Carvalho dos Santos, Ana Cristina Araújo e Nuno Ferreira Bicho.

O principal objetivo deste trabalho é compreender quais as características ambientais que influenciaram o povoamento do Neolítico e Calcolítico no PNSAC. A posição dos locais neocalcolíticos no PNSAC fornece informações sobre os movimentos antrópicos no território destas sociedades. Desta forma, este trabalho tem como fim estabelecer os sítios neocalcolíticos no território de forma a analisar a sua distribuição na área referida.

### ANÁLISE ESPACIAL: SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

A recorrente utilização da cartografia e dos sistemas de informação geográfica só foi possível devido ao avanço tecnológico e computacional. Esta ferramenta teve os seus primeiros avanços nos anos 70, “de forma isolada em várias empresas privadas e organismos administrativos estatais” (Gonçalves, 2013, p. 127 citando Norberto Grancho). Os SIG caracterizam-se por serem uma ferramenta genérica, aplicada (direta ou indiretamente) a várias tarefas, como modelação socioeconómica e ambiental, coordenação de projetos, padronização de dados entre outros. Com efeito, representam uma importância acrescida para a população, devido à redução do preço *hardware* e *software*; avanço tecnológico que suporta as aplicações SIG (visualização e gestão de dados); tal como a proliferação de dados digitais georreferenciados (*Global Position System – GPS*) (Gonçalves, 2014, p. 107 citando Longley *et al.*, 2001). Esta ferramenta multifuncional pretende, sobretudo, responder a questões de questões de índole espacial, proporcionando aos arqueólogos novas e versáteis ferramentas de análise espacial (Gonçalves, 2013 p. 130). Desta forma, inclui dados de deteção remota (ex.: fotografia aérea); exames de imagem térmica e radares; incorporação de dados estatísticos em contexto espacial e apresentação de resultados em novos mapas. Estes, através de uma base georreferenciada, permitem uma representação tridimensional do mundo onde os arqueólogos podem testar padrões, hipóteses e construir modelos (Gonçalves, 2014, p. 108).

### METODOLOGIA

A implantação dos sítios Neolíticos e Calcolíticos no território é crucial para estabelecer as interligações, a sua importância e funcionalidade dos locais arqueológicos. Metodologicamente, este trabalho passou por várias etapas: numa primeira fase foram selecionados os locais arqueológicos. Para tal, foi necessário recorrer ao apoio de uma base cartográfica, leia-se a CAPNSAC, disponível no *site* do Endovélico da Direção-geral de Património Cultural. A carta arqueológica compilava todos os sítios pertencentes às Serras de Aire e Candeeiros. Os materiais presentes no espólio do laboratório

de arqueologia da FCHS (Faculdade das Ciências Humanas e Sociais) da Universidade de Faro contribuíram também para esta seleção. Estes resultaram dos trabalhos de sondagem e prospeção levados a cabo por Nuno Carvalho dos Santos, no âmbito do projeto CAPNSAC entre 1989 e 1995. O espólio era composto por cerâmicas e líticos, que constituem uma forma de datação credível. Estes encontravam-se etiquetados com sigla, que estariam relacionadas com os locais patentes na CAPNSAC.

Após a seleção dos locais arqueológicos, foram extraídas as coordenadas – Latitude e Longitude – assim como a informação correspondente a cada local. Esta informação permitiu a realização de tabelas sobre os sítios neocalcolíticos, a partir do programa Excel.

Numa fase posterior foram realizados os mapas, referentes à altitude, cursos de água e tipologia dos sítios arqueológicos, no ArcGis. Esta ferramenta caracterizou-se por ser multifuncional permitindo a composição dos mais diversos mapas. Estes têm para a pré-história uma funcionalidade acrescida porque representam uma aproximação à realidade do passado, permitindo definir aquelas sociedades.

### SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA: ARCGIS

Segundo Célia Gonçalves (2014) a definição de SIG é difícil de definir de forma sucinta e clara. As linhas orientadoras têm sido gradualmente estabelecidas, sendo atualmente descritas como um sistema que possibilita a recolha, armazenamento, gestão, manipulação, análise e visualização de informação referenciada geograficamente. Este programa é muito complexo e devido às suas diversas funcionalidades pode ser utilizado em várias vertentes. Não obstante, conjunta vários dados em distintos planos de informação (as *layers*) e integra diferentes fontes de onde resulta um mapa (Gonçalves, 2014, p. 108).

Este programa informático divide a realidade em três componentes principais: a espacial (localização geográfica), a temática (objetos com valores de atributos) e a temporal (distribuições espaciais), em que este é o ponto de partida para a criação dos mapas arqueológicos (Gonçalves, 2014, p. 109). Para a arqueologia, os SIG surgem como uma ferramenta com inúmeras vantagens como incluir dados de deteção remota (ex. fotografia), imagem, térmica e radares, mapas com base georreferenciada, representação tridimensional onde os arqueólogos podem observar, testar hipóteses e construir modelos e também, melhorar a compreensão e interpretação dos dados gráficos (Gonçalves, 2014, p. 109).

### ÁREA DE ESTUDO: SERRA DE AIRE E CANDEEIROS

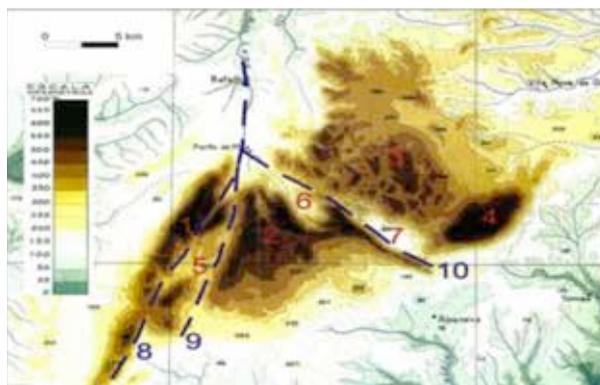
A área geográfica do PNSAC localiza-se na transição entre a Estremadura e o Ribatejo, constituindo uma barreira natural elevada que separa os relevos da orla litoral das planícies da Bacia Sedimentar do Tejo. Repartindo-se pelos distritos de Leiria e Santarém, englobando

os concelhos de Alcalena, Ourém, Porto de Mós, Rio Maior, Santarém e Torres Novas (Gonçalves e Pereira, 1974-1977, p. 52). O Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros é caracterizado geologicamente pelo Maciço Calcário Estremenho (MCE) que constitui uma vasta unidade geomorfológica individualizada devido às regiões envolventes. O MCE representa uma entidade litológica formada por sedimentos carbonatados e terrígenos da idade mesozoica, que individualiza o PNSAC das áreas circundantes. Esta ocorrência foi possível pela sua litologia, acidentes tectónicos e pelas rochas cársicas resultantes da meteorização das rochas calcárias, tornando-as resistentes a alterações mecânicas, o que lhe confere uma importância acrescida (Marques, 2010, p. 64) (figura 1).

A arquitetura do maciço é parte integrante da Orla Meso-Cenozoica, que lhe atribui um relevo acidentado provocado por movimentos tectónicos. Segundo Fernando Martins, este encontra-se dividido em três regiões: a serra de Candeeiros, o planalto de Santo António e o planalto de São Mamede e a serra de Aire. Estas regiões encontram-se separadas pelos poljes (depressões) de Mendiga e de Alvalados-Minde, formadas pelos sulcos tectónicos de Rio-Maior/Porto de Mós e de Porto de Mós/ Moitas Vendas, respetivamente (Carvalho, 2007, p. 68) (figura 2).



1. Localização do PNSAC em Portugal continental (Marques, 2010).



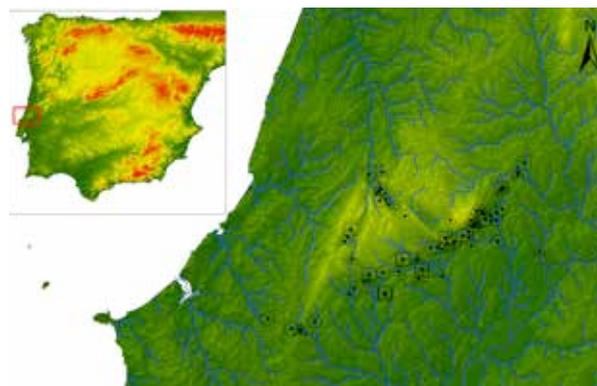
2. Carta hipsométrica do MCE. 1- Serra dos Candeeiros; 2- Planalto de Santo António; 3- Planalto de S. Mamede; 4- Serra de Aire; 5- Depressão da Mendiga; 6- Depressão de Alvalados; 7- Depressão de Minde; 8- Alinhamento diapírico Rio Maior/Batalha; 9- Sulco tectónico Rio Maior/Porto de Mós; 10- Sulco tectónico Rio Maior/ Moitas Vendas (Carvalho *et al.*, 2011 citando Martins, 1949).

No que diz respeito à morfologia cársica que caracteriza este maciço, é sequência de calcários com um elevado grau de pureza, que permitiu o desenvolvimento de diversos fenómenos cársicos. O relevo também é composto por depressões fechadas, normalmente dolinas, uvalas, poljes e por relevos resultantes de períodos de erosão (Marques, 2010, p. 66). Um ponto particular desta região, e que terá condicionado estas comunidades, é a dureza e secura patente nos calcários, pela ausência de drenagem subárea, e a configuração escarpada do Maciço.

## O POVOAMENTO NEOLÍTICO E CALCOLÍTICO NO PNSAC

A localização dos sítios arqueológicos no território pode determinar a função, os padrões de povoamento e os modelos de povoamento correspondentes a cada período. De uma forma geral, o povoamento encontra-se mais concentrado a nordeste do território, onde esta patente uma dissimetria entre o povoamento na zona norte e na zona sul da área do PNSAC (Maio, 2014, p. 54). No decorrer do Neolítico predominam os modelos de transição, sendo este marcado pelo surgimento da pedra polida e inclusive o aparecimento da cerâmica, tal como pelo surgimento da agricultura e da pastorícia (Carvalho, 2008 p. 34). As sociedades tornam-se mais sedentárias com crescimento demográfico causado pela agricultura. Assim, a ocupação neolítica no território do MCE é dispersa e abrange uma maior área em relação à distribuição do povoamento no período posterior. O povoamento do neolítico na área supra citada forma no território um “triângulo”, onde a grande concentração de sítios é visível mais a Norte do território (Maio, 2014, p. 36.). No PNSAC, o povoamento do Neolítico apresenta uma ampla dispersão, uma vez que os primeiros grupos humanos encontravam-se instalados em territórios despovoados ou pouco explorados pelas comunidades mesolíticas que habitariam a zona baixa do vale do Tejo (Carvalho, 2003a, p. 147) (figura 3).

O Calcolítico caracterizava-se por ser um período onde a agricultura e a pastorícia não são novidades que causarão, por sua vez, uma intensificação económica e uma produção de excedentes – a chamada Revolução dos Produtos Secundários – que influenciaram o crescimento da população (Carvalho, 2008, p. 266).



3. Localização e cronologia dos sítios Neolíticos e calcolíticos na Serra de Aire e Candeeiros.

A ocupação calcolítica na área em estudo seria menos dispersa que no Neolítico. No entanto, estas sociedades tendem a formar no território um povoamento em “linha”. A cada sítio corresponde uma determinada função, como consequência de uma maior organização social (Maio, 2014, p. 42) (figura 4).

## ANÁLISE DAS VARIÁVEIS AMBIENTAIS

### ALTITUDE

A Altimetria constitui um dos parâmetros de análise das variáveis, uma vez que é responsável pela leitura da altitude. A altimetria é, desta forma, a técnica de representação do relevo e a partir desta técnica foi possível estabelecer a altitude dos locais em estudo. Estas sociedades caracterizam-se inclusive por habitar em espaços de altitude mais baixas (figura 5).

### BACIAS HIDROGRÁFICAS

A Carta das Redes Hidrográficas foi outro componente utilizado para a análise. A posição dos cursos aquíferos no continente é importante para determinar a localização dos sítios na periferia das linhas de água, que foram importantes para o estabelecimento do povoamento durante a pré-história recente face àquela limitação a respeito deste recurso essencial. Como é evidente no mapa, a localização da maioria dos locais é a cerca de um quilómetro dos rios ou ribeiras (figura 6).

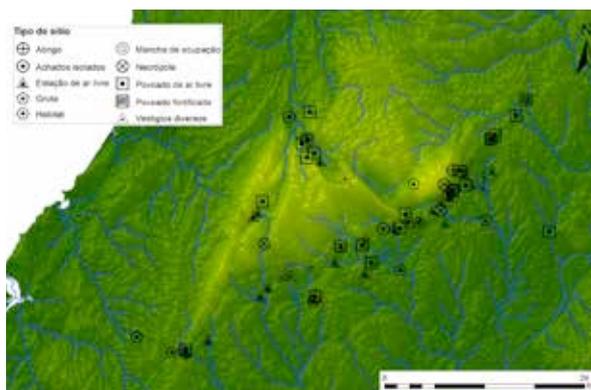
## TIPOLOGIA DOS SÍTIOS NEOLÍTICOS E CALCOLÍTICOS

Para a criação do mapa uma das componentes em consideração foi a tipologia de cada sítio arqueológico. No decorrer do Neolítico é evidente um elevado número de necrópoles, vestígios diversos, estações de ar livre e abrigos. O Calcolítico é marcado pela introdução no território do primeiro povoado fortificado; contudo houve uma continuação da ocupação de povoados de ar livre. No que se refere aos dois períodos – Neolítico / Calcolítico – existiria uma contínua ocupação de grutas, povoados de ar livre, achados isolados, vestígios diversos e habitat.

Assim, a ocupação de grutas e de povoados de ar livre predominaria nos dois períodos, com diferentes momentos de ocupação. Por sua vez, as estações de ar livre e vestígios diversos diminuiu do Neolítico para o Calcolítico, sendo que as necrópoles e os abrigos foram exclusivamente ocupados no decorrer do Neolítico (figura 7).

## DIFERENÇA ENTRE O POVOAMENTO NEOLÍTICO E CALCOLÍTICO

A área do PNSAC constituiu um lugar por excelência para as sociedades da pré-história recente se estabelecerem. Estas tendem a habitar em espaços de altitude mais baixa, por norma junto de afluentes de rios, como aqui se observa.



4. Tipologia dos sítios Neolíticos e Calcolíticos.

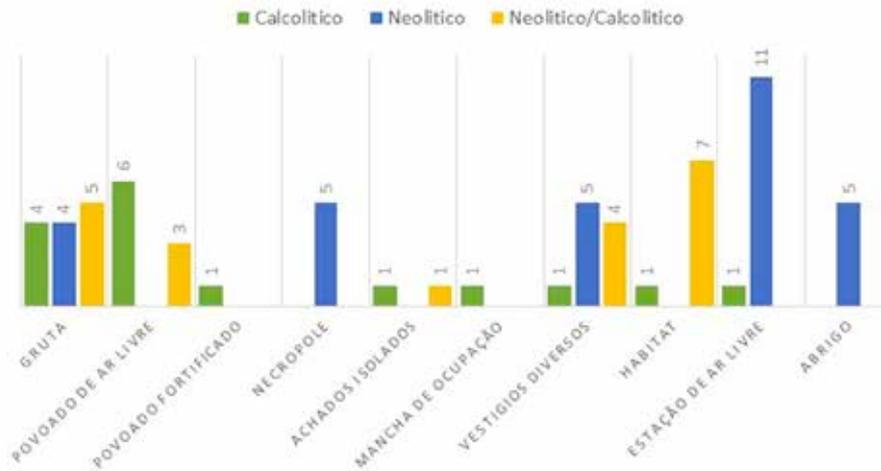


5. Altitude do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros.



6. Cursos de água do Parque Natural das Serras de Aires e Candeeiros.

Deste modo, o povoamento do Neolítico presente nas serras de Aire e Candeeiros apresenta uma ampla dispersão. É possível observar que os sítios referentes a este período são em maior quantidade, não existindo uma grande hierarquização do povoamento. Durante este período é observável um aumento dos sítios de ar livre, em que as estruturas mais complexas seriam lareiras, como no caso do Abrigo da Pena d'Água ou Costa do Pereiro. Estas sociedades não só se dedicavam à agricultura e à pastorícia como também caçavam, como no caso dos dois sítios citados, onde foram encontrados animais de caça e domésticos. Este fator permitiu que as sociedades sofressem um aumento demográfico que é visível na pujança de sítios neolíticos da CAPNSAC (Carvalho, 2003b, p. 124).



7. Distribuição da tipologia de sítios durante os períodos em estudo.

É lícito afirmar que existe uma dissimetria entre o povoamento na zona norte e na zona sul da área do PNSAC. Na região norte, o povoamento seria mais concentrado, havendo uma maior abundância de sítios, muitos deles, localizados a poucos metros de distância. É notória uma grande quantidade de povoados, uma vasta presença de grutas – com a funcionalidade de necrópole ou de armazém para excedentes – e locais que poderiam estar associados às atividades agrícola e pastorícia. Na área mais a sul, o povoamento seria mais disperso, com um maior número de necrópoles e de nichos onde se efetuariam trocas comerciais, principalmente a nível de cultura material. Os locais onde se efetuariam as trocas poderiam ser utilizados para armazenamento de bens, o que facilitaria as trocas comerciais pois não haveria a necessidade de transladação de produtos (Maio, 2014, p. 52). É possível elucidar que aos diversos povoados neolíticos estariam associados vários grupos de populações, em que possivelmente fariam trocas comerciais, uma vez que durante o neolítico são evidentes ocupações em diversos povoados de ar livre e abrigos (ver figuras 7 e 4). As sociedades neolíticas começam, inclusive, a ter uma preocupação acrescida com o ser humano (Carvalho, 2003a, p. 150). Refletindo-se, desta forma, em locais de enterramento individual, longe dos locais de habitação, fator evidente nos locais Buraca da Moura da Relaxadia e abrigo do Arrife das Paredinhas.

Em contraste, as sociedades calcolíticas caracterizam-se por se regerem a partir de chefaturas, onde já seria notória uma hierarquia social (Carvalho, 2008, p. 292). Na área em estudo, também é evidente uma hierarquia. No Calcolítico observa-se um decréscimo nos sítios ocupados, sendo que uma parte desses locais teve ocupações neolíticas. Na área do PNSAC surge o Castro de Fungalvaz localizado mais a norte dos restantes locais, indicando a sua importância em relação aos outros locais devido à presença de estruturas pétreas de tipo “povoado fortificado” (Maio, 2014, p. 44). Contudo, nas zonas mais a sul ainda se encontram outros povoados que remeteriam para ocupação Calcolítica, nomeadamente o

povoado das Penas do Castelo e o Alqueidão do Arrimal. Estes sítios localizam-se mais a este do território como locais de menor importância que o Castro de Fungalvaz. A sul do território encontram-se as necrópoles, nomeadamente a Gruta da Senhora da Luz 2, Ribeira de Castros 1 e Ribeira de Castros 2, com ocupações referentes aos períodos Neolítico e Calcolítico. O povoamento mais o centro da Serra de Aire e Candeeiros poderia ser uma consequência de um maior pendor das atividades de pastorícia. Esta ocupação apesar de aglomerar um conjunto mais reduzido de sítios permaneceu nas mesmas áreas ocupadas anteriormente pelas sociedades Neolíticas (Maio, 2014, p. 53)

## CONCLUSÕES

Os resultados deste trabalho são preliminares, uma vez que muitos dos sítios não foram alvos de intervenções e de posteriores análises, em que a informação existente se refere a uma análise do material encontrado em prospeções de superfície. Deste modo, a informação sobre a modelização destes períodos é pontual e limitada por insuficiências do registo empírico. Assiste-se desde o Neolítico até ao Calcolítico a uma diminuição continuada de sítios arqueológicos, que poderia estar relacionada com o facto das comunidades em expansão começarem a ocupar menos sítios e concentrarem-se em espaços agregadores do povoamento (Carvalho, 2008, p. 266).

O povoamento em todos os períodos analisados apresenta uma simetria territorial, uma vez que se localizam nas mesmas áreas. Desta forma, estes sítios localizam-se junto de linhas de água, a altitudes baixas que indica assentamentos permanentes. Durante o Neolítico as sociedades tendem a dispersar-se pelo território da área estudada, no entanto existe uma predominância elevada de sítios na zona norte, conquanto este dado resulte talvez do maior esforço de prospeção aí realizado. Surgem vários povoados, por norma associados a necrópoles ou a locais de armazenamento. A distribuição do povoamento do Neolítico apresenta

ainda uma elevada quantidade de grutas o que sugere que também terão servido de locais residenciais a par de, principalmente, locais funerários.

Tendencialmente, durante o Calcolítico é visível uma hierarquia de povoamento, onde o único castro conhecido se localiza mais a norte e as necrópoles mais a sul do território. Durante o período existiram núcleos de trocas comerciais, nomeadamente Abrã e Fonte do Bonito 1. A área central das Serras de Aire e Candeeiros durante o Calcolítico estaria ligada à economia assente em recursos locais, como a agricultura e a pastorícia.

O Neolítico, pela maior quantidade de sítios dispersos pelo território, seria possivelmente composto por comunidades de poucos indivíduos, dispersas pelo território do PNSAC, enquanto as necrópoles poderiam ser utilizadas por diferentes grupos de indivíduos.

Em conclusão, a implantação dos sítios no território indica uma crescente hierarquia e funcionalidade dos locais, assim como a diminuição da dispersão dos sítios do Neolítico para o Calcolítico. As sociedades começavam a ser cada vez mais complexas ao nível da sua distribuição espacial, do prestígio e de posições geográficas. O povoamento torna-se cada vez mais especializado e dedicado apenas a uma funcionalidade.

## BIBLIOGRAFIA

Agência Portuguesa do Ambiente. Atlas do Ambiente. Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território. [<http://sniamb.apambiente.pt/Home/Default.htm>]. Data de consulta: 11/11/2013].

BICHO, N.; HAWS, J.; HOCKETT, B.; CARDOSO, J.; FERREIRA, O.; CARREIRA, J. (1996) – O espólio das grutas Naturais da Senhora da Luz (Rio Maior). *Estudos arqueológicos de Oeiras*, 6, p. 195-256.

CARREIRA, J. (1994) – A pré-história recente do Abrigo Grande das Bocas (Rio Maior). *Trabalhos de Arqueologia E.A.M. Revista Anual da Associação para o Estudo Arqueológico da Bacia do Mondego*, 2, p. 249-362.

CARVALHO, A. (1998) – O Abrigo da Pena d'Água (Rexaldia, Torres novas): resultados dos trabalhos 1992-1997. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 1:2, p. 39-72.

CARVALHO, A. (2003a) – O Neolítico antigo no Arrife da Serra d'Aire. Um *case-study* da neolitização da Média e Alta Estremadura. In GONÇALVES, V., ed., *Muita gente, poucas antas? Origens, espaços e contextos do Megalitismo. Actas do II Colóquio Internacional sobre Megalitismo*. Lisboa: Instituto Português de Arqueologia, p. 134-157 (Trabalhos de Arqueologia, 25).

CARVALHO, A. (2003b) – A emergência do Neolítico no atual território Português: proposta teórica, modelos interpretativos e evidência empírica. *O Arqueólogo Português*, série IV, n.º 21, p. 65-150.

CARVALHO, A. (2004) – Faunas mamalógicas do Neolítico antigo do Maciço Calcário Estremenho: análise preliminar de dados recentes. *Promotoria*, 2: 2, p. 143-155.

CARVALHO, A. (2008) – *A neolitização do Portugal meridional: os exemplos do maciço do calcário estremenho e do Algarve ocidental*. Faro: Universidade do Algarve (Promotoria Monográfica, 12).

CARVALHO, J.; MIDÕES, C.; MACHADO, S.; SAMPAIO, J.; COSTA, A.; LISBOA, V. (2011) – *Maciço Calcário Estremenho. Caracterização da situação de referência*. Relatório interno do Laboratório Nacional de Engenharia e Geologia [<https://onlinebiblio.ineg.pt/multimedia/associa/base%20mono/35027.pdf>]. Data de consulta: 11/12/2013].

GONÇALVES, C. (2009) – *Modelos preditivos em SIG na localização de sítios arqueológicos de cronologia mesolítica no Vale do Tejo*. Faro: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve [Dissertação de Mestrado].

GONÇALVES, C. (2013) – Os Sistemas de Informação Geográfica na Arqueologia Portuguesa. In ARNAUD, J.; MARTINS, A.; NEVES, C., *Arqueologia em Portugal – 150 anos. Actas do I Congresso da Associação dos Arqueólogos Portugueses*. Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses, p. 127-133.

GONÇALVES, C. (2014) – *Modelos preditivos de ocupação do território no Mesolítico entre os vales do Tejo e do Sado*. Faro: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve (Tese de Doutoramento).

GONÇALVES, V.; PEREIRA, A. (1974-1977) – Considerações sobre o espólio neolítico da Gruta dos Carrascos (Monsanto, Alcanena). *O Arqueólogo Português*, série III, n.º VII-IX, p. 49-87.

LONGLEY, P.; GOODCHILD, M.; MAGUIRE, D.; RHIND, D. (2001) – *Geographic Information Systems and Science*. London: John Wiley & Sons, Ltd.

LOURENÇO, L.; PEREIRA, A.; GONÇALVES, R. (2003) – Risco dendrocaustológico no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros. *Geografia: revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto*, 1.ª série, Vol. XIX, p. 295-307.

MAIO, D. (2014) – *Povoamento do Neolítico e Calcolítico nas Serras de Aire e Candeeiros com base nos trabalhos de prospeção e sondagem realizados por Nuno Carvalho dos Santos*. Faro: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve (Dissertação de Mestrado).

MARKOVA, A.; BELCHER, W. (2003) – Paleocologia e ocupação humana da Lapa do Picareiro: resultados preliminares. *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 6: 2, p. 48-91.

MARQUES, J. (2010) – *Contributo para a análise da gestão jurídico-administrativa da conservação da natureza em Portugal. O caso de estudo do Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros*. Faro: Faculdade de Ciências do Mar e Ambiente da Universidade do Algarve (Dissertação de Mestrado).

NUNES, A.; CARVALHO, A. (2013) – O Neolítico Médio no Maciço Calcário Estremenho: estado atual dos conhecimentos e perspetivas de investigação futura. In

VALENTE, M. (1998) – Análise preliminar da fauna mamalógica do Abrigo da Pena d'Água (Torres Novas). *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 1: 2, p. 85-96.