

Maratona de arqueologia virtual no Castro de Monte Mozinho (Penafiel, Portugal)

Patricia Machado

Arqueóloga; coordenadora do Projeto de Valorização Patrimonial TRESMINAS (Portugal)
arkpatribeiro@gmail.com

Carlos Carpetudo

Arqueólogo e virtualizador de Património; coordenador do Projeto Morbase (Portugal)
carlos.carpetudo@gmail.com

Resumo

O presente artigo constitui uma síntese dos resultados da quinta edição da Maratona de Arqueologia Virtual, centrada no Castro de Monte Mozinho (Penafiel). Inserido num projeto mais amplo de valorização patrimonial do qual faz parte o Simpósio de Arqueologia Virtual, este conceito, desenvolvido em Montemor-o-Novo, no âmbito da plataforma Morbase, conheceu uma evolução gradual no sentido de maior complexidade e diversificação de métodos adotados. Através de uma leitura diacrónica, perfila-se o percurso trilhado deste conceito singular baseado no trabalho em equipa e na fusão de conhecimentos e competências dos distintos investigadores, com vista à conceção de conteúdos infográficos e audiovisuais para a compreensão e promoção do bem patrimonial. A segunda parte do artigo, de cariz descritivo, aborda os conteúdos produzidos para documentação deste povoado fortificado na segunda metade do século I/ século II d.C.. Perfila as limitações constatadas, das quais partiram as oportunidades para a conceção de cenários e ambientes representativos do quotidiano doméstico e social deste castro. Não se pretende uma reflexão exaustiva acerca de cinco dias de trabalho intenso e intensivo com vista à produção de uma reconstituição virtual coletiva, este documento pretende relevar a pertinência do trabalho corporativo, muitas vezes alheio ao desenvolvimento de projetos de investigação científica. O Castro de Monte Mozinho conheceu através da Maratona, no centenário da sua valorização científica, um fôlego diferenciado ao nível da difusão e compreensão.

Palavras-chave: Arqueologia virtual, valorização patrimonial, reconstituição tridimensional, Castro de Monte Mozinho, maratona de virtualização.

Virtual archaeology marathon in Castro de Monte Mozinho (Penafiel, Portugal)

Abstract

This article offers a summary of the results from the fifth edition of the Virtual Archaeology Marathon, focusing on Castro de Monte Mozinho (Penafiel). As part of a wider heritage promotion project, which the Virtual Archaeological Symposium belongs to, this idea, developed in Montemor-o-Novo as part of the Morbase platform, underwent steady progress, becoming more complex and diverse in terms of the methods used. Through a diachronic reading, we can see the journey taken by this unique idea based on teamwork and blending the knowledge and skills of the different researchers, aimed at designing infographic and audio-visual content for the understanding and promotion of heritage. The second part of the article adopts a descriptive approach, focusing on content produced to document this fortified town in the second half of the 1st/2nd century AD. The limitations found are detailed. These gave rise to opportunities to design scenes and environments representing Castro's daily domestic and social life. It is not intended to be an exhaustive reflection on five days of intensive work to produce a collective virtual restoration. This document seeks to highlight the relevance of the corporate work, often unrelated to the undertaking of scientific research projects. Through the Marathon, Castro de Monte Mozinho, on the centenary of its scientific valuation, received fresh impetus in terms of dissemination and understanding.

Keywords: Virtual archaeology, heritage promotion, three-dimensional restoration, Castro de Monte Mozinho, virtualisation marathon

MARATONA DE ARQUEOLOGIA VIRTUAL – DO CONCEITO À CONSOLIDAÇÃO DO PROJETO

A Arqueologia Virtual veio quebrar a quarta parede entre o conhecimento científico e a divulgação ao público. A assunção desta realidade é o ponto de partida desta análise que, pese embora se centre no caso de estudo do Castro de Monte Mozinho, integra uma visão abrangente do projeto Simpósio de Arqueologia Virtual, emergente da plataforma de valorização e divulgação do património de Montemor-o-Novo –Morbase–, no ano de 2015. É, com efeito, inerente a este projeto que se desenvolve o conceito inovador e de cariz corporativo de Maratona de Arqueologia Virtual. Por princípio, esta “maratona” consiste numa reconstituição virtual coletiva, por parte de equipa pluridisciplinar com uma baliza temporal curta, de um sítio arqueológico ou monumento, mediante repto lançado pela entidade gestora do bem patrimonial.

Pretende-se, efetivamente, que nesta maratona de virtualização a concertação de esforços dos investigadores, enquanto intérpretes e comunicadores de património, resulte numa proposta de reconstituição que sincretize as distintas competências e as experiências de cada elemento ao nível da interpretação do património e da aplicação de novas tecnologias à Arqueologia e à História.

Neste sentido, a Maratona não pretende ser a meta de um trabalho de valorização patrimonial, mas uma ferramenta de capacitação de um sítio arqueológico ou monumento de mecanismos para uma compreensão mais alargada, possível porquanto se transferem diferentes experiências e índices de conhecimento científico para um conteúdo interativo mas de base científica. Com efeito, o resultado gráfico pretende-se consentâneo com a parametrização reconhecida nas esferas académicas e profissionais como a mais próxima de arquiteturas e vivências antigas.

A escala ibérica que, a partir de Montemor-o-Novo, esta iniciativa alcança é testemunho do desafio que se coloca aos profissionais de património histórico e arqueológico, independentemente das suas áreas de atuação geográfica, em virtude das dinâmicas tecnológicas e dos fenómenos digitais que marcam, a ritmo acelerado, as vivências do século XXI.

Com efeito, os séculos XIX e XX facultaram o tempo para as teorizações, conceitos e fundamentos do conhecimento científico sobre os estudos do

Passado; por seu turno, o presente século tem impulsionado os profissionais de património a cumprir o dever social de comunicar esse conhecimento, de considerar no seu processo de investigação a correspondente divulgação e promoção dos sítios e monumentos estudados.

A CONSOLIDAÇÃO DO PROJETO DA MARATONA DE ARQUEOLOGIA VIRTUAL

O potencial deste projeto que, pese embora vanguardista pelo formato de “Maratona” cujos resultados se tornam públicos no cômputo de uma semana de trabalho, no Simpósio de Arqueologia Virtual, fomenta a partilha e simbiose de técnicas e conhecimentos de diversos investigadores no papel de intérpretes e comunicadores de património, convergindo para a reconstituição de um mesmo sítio arqueológico, desde cedo determinou que a Maratona se estendesse a novas geografias e compromissos, assumidos anualmente pelas sucessivas comissões organizadoras.

De Santa Maria da Vila, em pleno Castelo de Montemor-o-Novo, a Maratona de Arqueologia Virtual¹ deu corpo ao edificado que, em finais do século XVI e inícios do século XVII, integrava um espaço de adegas. Considerando o estado da arte relativo a este sítio arqueológico (Pereira 2004, 2005 e 2008) e à realidade urbanística em que se integrava (Fonseca et al., 1997; Fonseca 2005; Portela e Queiroz 2006), relevou-se, nesta experiência de virtualização, a reconstituição dos espaços interiores domésticos e comerciais, pelas suas especificidades, e pela aproximação ao quotidiano seiscentista do espaço intramuros do Castelo (Figura 1).



1. Equipa composta por Carlos Carpetudo, César Figueiredo, Gonçalo Lopes, João Ribeiro, Manuela Pereira, Martino Correia, Mimi Santos, Pablo Aparicio Resco e Patrícia Machado.

Figura 1. 1ª Maratona de Arqueologia Virtual (Maio 2015). Proposta de reconstituição virtual de adega seiscentista de Santa Maria da Vila, Castelo de Montemor-o-Novo (Montemor-o-Novo) (Infografia produzida por Carlos Carpetudo, César Figueiredo, Gonçalo Lopes, João Ribeiro, Manuela Pereira, Martino Correia, Mimi Santos, Pablo Aparicio Resco e Patrícia Machado).

Figura 2. 2ª Maratona de Arqueologia Virtual (Maio 2016). Proposta de reconstituição virtual do sistema defensivo do Castelo dos Mouros, Alfarela de Jales (Vila Pouca de Aguiar) (Infografia produzida por Carlos Carpetudo, César Figueiredo, Gonçalo Cruz, Gonçalo Lopes, Gustavo Val-Flores, João Ribeiro, Juan Diego Carmona Barrero, Martino Correia, Pablo Aparicio Resco, Patrícia Machado e Ricardo Dias).

Rumando a Norte, concretamente a Alfarela de Jales (Vila Pouca de Aguiar), a segunda edição da Maratona² focou-se na ocupação da Idade do Ferro do Castelo dos Mouros, com ênfase para as características arquitetónicas desta categoria de povoados fortificados, cujas estruturas defensivas seriam determinantes para definir a influência sobre um determinado território e seus recursos (Figura 2).



2. Equipa constituída por Carlos Carpetudo, César Figueiredo, Gonçalo Cruz, Gonçalo Lopes, Gustavo Val-Flores, João Ribeiro, Juan Diego Carmona Barrero, Martino Correia, Pablo Aparicio Resco, Patrícia Machado e Ricardo Dias.

3. Compuseram a equipa Carlos Carpetudo, Gustavo Val-Flores, João Ribeiro, Juan Diego Carmona Barrero, Marta Martínez, Martino Correia, Mónica Sánchez, Patrícia Machado, Ricardo Dias e Sira Camacho.

Para o efeito, tomou-se em consideração, na definição de paralelos arqueológicos, o enquadramento geográfico do castro na região de Trás-os-Montes (Alarcão 1992; González Ruibal 2003; Lemos 1993; Madureira 1962; Martins 1984; Armada e García-Vuelta 2014), mais concretamente na antiga área mineira aurífera de Tresminas/ Jales (Almeida 1973; Batata 2009; Wahl 1986).

A terceira Maratona, levada a cabo em Évora³, acrescenta uma abordagem diacrónica na reconstituição virtual das Termas Romanas da Tourega, situadas nas imediações da cidade. As volumetrias do edificado e as soluções arquitetónicas adotadas para a gestão da água no equipamento termal assumiram relevo na abordagem desenvolvida (Figura 3), a qual se baseou nas planimetrias decorrentes das intervenções arqueológicas coordenadas por Catarina Viegas e Inês Vaz Pinto e publicadas em 1997 e 2000 (Pinto, Viegas e Dias, 1997; Viegas e Vaz Pinto, 2000).

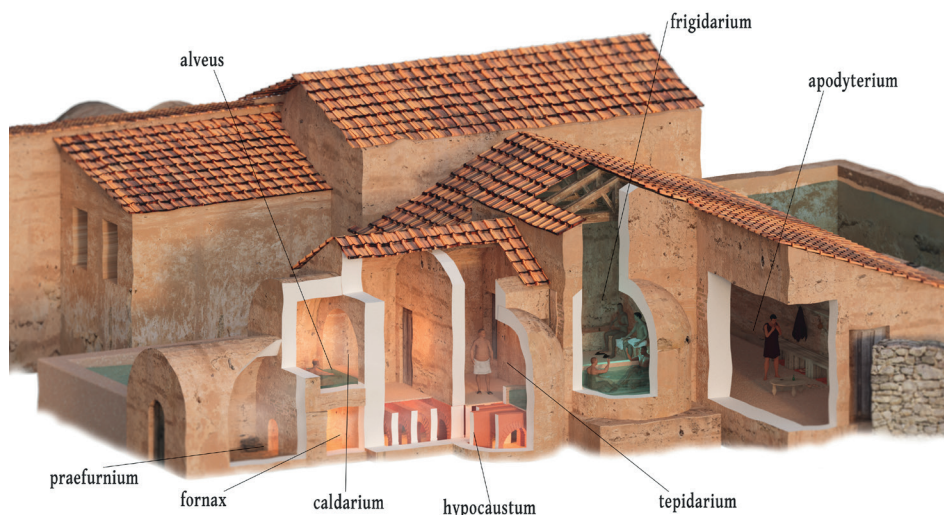


Figura 3. 3ª Maratona de Arqueologia Virtual (Maio 2017). Proposta de reconstituição virtual das Termas Romanas da Tourega, Tourega (Évora) (Infografia produzida por Carlos Carpetudo, Gustavo Val-Flores, João Ribeiro, Juan Diego Carmona Barrero, Marta Martínez, Martino Correia, Mónica Sánchez, Patricia Machado, Ricardo Dias e Sira Camacho).

Em 2018, rumando a Espanha, a Maratona de Arqueologia Virtual teve como epicentro o Castelo de Alange (província de Badajoz)⁴, concretamente a configuração arquitetónica deste monumento e dos seus espaços intramuros no século XVI, na sequência de uma encomenda da Ordem de Santiago (Figura 4). A reconstituição virtual teve como base os trabalhos anteriormente desenvolvidos e publicados por Juan Diego Carmona Barrero e José Ángel Calero Carretero (2015).

Figura 4. 4ª Maratona de Arqueologia Virtual (Julho 2018). Proposta de reconstituição virtual do Castelo de Alange no século XVI (Alange) (Infografia produzida por Abel Martín, Carlos Carpetudo, Gustavo Val-Flores, Juan Diego Carmona Barrero, Laura Esteves e Ricardo Dias).



4. Equipa composta por Abel Martín, Carlos Carpetudo, Gustavo Val-Flores, Juan Diego Carmona Barrero, Laura Esteves e Ricardo Dias.

Em cada uma das Maratonas de Arqueologia Virtual, pese embora as particularidades do sítio arqueológico e respetivo estado da arte, bem como a distinta composição das equipas, o *modus operandi* foi constante: partir da investigação científica tradicional, das problemáticas e estado do conhecimento; definir limitações e oportunidades para a reconstituição virtual; conceber conteúdos infográficos de fundamentação científica mensurável para uma promoção e divulgação do sítio arqueológico plausíveis.

Assumindo a longevidade do projeto e a complexidade que a mesma acarreta, inclusive do ponto de vista da exigência que se admite decorra da maturidade da Maratona de Arqueologia Virtual, constituiu-se em 2018 uma comissão de trabalho permanente, cujo âmbito de atuação possibilite a consolidação do projeto através da complementaridade das ações desenvolvidas, anualmente, pelas comissões organizadoras ao nível da logística das edições de Maratona de Arqueologia Virtual e respetivo simpósio.

Uma vez perfilados os antecedentes da quinta edição da Maratona de Arqueologia Virtual, a análise centrar-se-á na reconstituição virtual do Castro de Monte Mozinho (Penafiel) e na experiência de virtualização patrimonial coletiva de um monumento icónico no território português, pela singularidade do contexto histórico que representa, bem como pela complexidade arquitetónica que acusa a longa ocupação deste povoado que ocupa um cabeço granítico –o denominado Monte Mozinho– próximo de Penafiel.

MARATONA DE ARQUEOLOGIA VIRTUAL NO CASTRO DO MONTE MOZINHO

Cem anos decorridos desde as primeiras notícias arqueológicas a propósito do Castro de Monte Mozinho, este povoado fortificado, que ocupa sensivelmente 20 hectares, corresponde na atualidade a um dos sítios arqueológicos de maior relevo do território português, com projeção inclusivamente no panorama arqueológico internacional. No âmbito da celebração desta efeméride, o Museu Municipal de Penafiel, entidade gestora deste equipamento cultural, definiu uma programação específica

para o ano de 2019, focada na valorização do Castro. Foi nesta conjuntura que, em pleno mês de Maio, teve lugar a Maratona de Arqueologia Virtual⁵ em epígrafe e o respetivo Simpósio, integrados num conjunto de dinâmicas que se estenderam a uma exposição comemorativa patente no Museu Municipal de Penafiel.

Objetivos

Desde os momentos iniciais do projeto tomaram relevo os índices de exigência decorrentes da longa tradição historiográfica, marcada sobretudo pelos trabalhos da Professora Teresa Soeiro, e das dificuldades prontamente assumidas ao nível da definição de tempo e espaço a reconstituir, porquanto os anacronismos se assumem, desde há décadas, como uma das principais barreiras na comunicação do Castro de Monte Mozinho. Pese embora, a circunstância de integrar a equipa a investigadora a quem coube, ao longo de décadas, a coordenação dos trabalhos arqueológicos bem como da conseqüentemente extensa produção literária a respeito do monumento, possibilitou que da necessária reflexão quanto aos objetivos da experiência de virtualização resultassem questões teóricas muito concretas.

Assim, a Maratona de Arqueologia Virtual incidiu, então, num conjunto de problemáticas que, pela sua contemporaneidade, pudessem dotar a experiência de um enquadramento espaço-temporal passível de valorizar o bem patrimonial e a aplicabilidade de métodos e técnicas digitais que concorressem para aclarar dúvidas ou equacionar soluções arquitetónicas e tecnológicas.

Haja vista para o processo, paralelo, de preparação de um novo roteiro do Castro de Monte Mozinho, da autoria da Professora Teresa Soeiro, concomitantemente coordenadora científica da Maratona. Esta edição, como corolário da celebração da efeméride, sintetiza a própria história da investigação, ela própria já imbrincada na História Contemporânea portuguesa, as problemáticas dessa investigação e a análise diacrónica dos distintos momentos de ocupação da fortificação (Soeiro 2019).

O âmbito de atuação dos maratonistas resultou, por conseguinte, da perceção que a iniciativa, por se enquadrar numa plataforma programática

5. Integraram a equipa Abel Martín, Belén Blazquez Simón, Carlos Carpetudo, Gonçalo Lopes, Gustavo Val-Flores, João Ribeiro, Marta Martínez, Néstor Marqués, Pablo Aparicio Resco, Patrícia Machado, Sérgio Eliseu e Teresa Soeiro.

mais vasta, não veicularia informação truncada sobre o castro, apenas denotaria a necessidade de prossecução dos trabalhos de investigação arqueológica.

Assim, em termos espaciais, adotou-se como área de referência o espaço delimitado pela muralha central do Castro, e, no respeitante à cronologia, avançou-se para o período de ocupação que corresponderia já à segunda metade do século I e inícios do século II, onde a transição do mundo castreja para a romanização do local é mais notória e produz ambientes mais ricos em informação.

6. Um dos princípios basilares da Maratona de Arqueologia Virtual decorre da simbiose de técnicas de aplicação de novas tecnologias e das experiências que cada elemento da equipa aporta para a sua concretização. Na Maratona em questão, os levantamentos fotogramétricos foram processados nos programas *Reality Capture* e *Agisoft Photoscan*, tendo-se recorrido ainda, com vista à sua otimização, a *Zbrush*; a modelação tridimensional concretizou-se com o *software Blender 2.79* e *2.80*, tendo-se concretizado a texturização do modelo tridimensional em *Substance Painter* e a renderização em *Blender* e *Lumion*.

7. O levantamento aerofotogramétrico do Castro de Monte Mozinho foi executado pela empresa Geodrone, parceira habitual no projeto da Maratona de Arqueologia Virtual.

Metodologia

A Maratona de Arqueologia Virtual, enquanto experiência colaborativa de virtualização, conheceu, ao longo das sucessivas edições, um crescente grau de exigência imposto pelas próprias equipas, no sentido de superação de entraves tecnológicos e de maior compromisso entre rigor histórico e valia estética ou qualidade comunicativa. Assim, e pese embora se reconheçam na Maratona de 2019 os pressupostos que, desde a primeira edição em Montemor-o-Novo, nortearam a iniciativa e que anteriormente expusemos no apartado “A consolidação do projeto da Maratona de Arqueologia Virtual”, considera-se que, metodologicamente, a experiência se enriqueceu com os contributos de edição de vídeo e realidade aumentada aplicada ao monumento.

Uma vez definido o âmbito espaço-temporal de abordagem da virtualização, os trabalhos da Maratona decorreram, inicialmente, numa dupla vertente de levantamento fotogramétrico de elementos móveis expostos no Museu Municipal de Penafiel e modelação tridimensional das estruturas construídas com recurso a *software* específico⁶. Deste modo, prepararam-se as bases para a composição de uma proposta de reconstituição virtual do Castro de Monte Mozinho, alicerçada nas ruínas arqueológicas previamente submetidas a um levantamento aerofotogramétrico⁷ e em espólio móvel exumado no decurso das intervenções arqueológicas.

Numa fase mais avançada da virtualização, as tarefas centraram-se na renderização do modelo tridimensional produzido e na conceção de

infografias suscetíveis de complementar a componente gráfica com conteúdos de enquadramento histórico e arqueológico.

Concomitantemente, teve lugar o desenvolvimento de um guião para vídeo que sintetizasse todo o processo, suscetível de se apresentar no Simpósio de Arqueologia Virtual para possibilitar a apresentação da experiência, bem como os resultados finais obtidos no decurso da Maratona. A edição de vídeo, concretizada em *Premiere*, constituiu uma ferramenta crucial para uma eficaz apresentação e difusão do projeto e, conseqüentemente, valorização do elemento patrimonial.

Considerando que a programação cultural da comemoração do centenário das notícias arqueológicas a respeito de Monte Mozinho integrava uma exposição no Museu Municipal, aberta a distintos públicos-alvo, a Maratona de Arqueologia Virtual integrou ainda a produção de conteúdos gráficos de realidade aumentada, que seriam disponibilizados na referida exposição para um contacto imediato dos visitantes com um momento histórico de ocupação humana do Castro de Monte Mozinho.

Resultados

Os resultados produzidos no decurso dos quatro dias de Maratona de Arqueologia Virtual –infografias, vídeo e experiência de realidade virtual–, que agora se elencam, foram publicamente apresentados no Simpósio de Arqueologia Virtual, que teve lugar no Museu Municipal de Penafiel e constam, ainda, da exposição comemorativa e da edição anteriormente mencionada, como ilustração do momento de ocupação humana correspondente.

Com efeito, a assunção de responsabilidades quanto à validade das propostas apresentadas no término da Maratona de Arqueologia Virtual consumou-se na integração das mesmas na publicação científica que, em 2019, foi promovida pelo Município de Penafiel (SOEIRO 2019). Deste modo, e porquanto as duas vertentes –arqueologia tradicional e arqueologia virtual– verteram os seus contributos nos diferentes formatos produzidos, considerar-se-á como referência para enquadramento histórico e arqueológico, na apresentação subsequente dos resultados da Maratona, o roteiro da autoria da Professora Teresa Soeiro (2019).

Figura 5. 5ª Maratona de Arqueologia Virtual (Maio 2019). Vista geral da plataforma superior do Castro de Monte Mozinho (Penafiel) (Infografia produzida por Abel Martín, Belén Blazquez Simón, Carlos Carpetudo, Gonçalo Lopes, Gustavo Val-Flores, João Ribeiro, Marta Martínez, Néstor Marqués, Pablo Aparicio Resco, Patrícia Machado, Sérgio Eliseu e Teresa Soeiro).

Plataforma superior do Castro de Monte Mozinho

Ao longo de décadas, a investigação arqueológica teve como objeto de estudo a parte superior do Castro, definida pela primeira linha de muralha a partir do recinto central que encabeça o povoado; de facto, esta área apresenta a maior concentração de estruturas construídas, sobrepostas em claro testemunho da densa e longa ocupação do povoado, circunstância que limita a comunicação do Monte Mozinho e tem gerado, não raras vezes, interpretações erróneas quanto à distribuição cronológica dos elementos do edificado.

A Maratona de Arqueologia Virtual (MAV) propôs-se, então, reconstituir um dos momentos de ocupação no seio deste perímetro (Figura 5), tendo como base a modelação digital do terreno correspondente aos espaços escavados e ocasionalmente reconstruídos ao longo do século XX assim como a fundamentação teórica produzida e entretanto publicada por diversos autores, selecionada e facultada pela coordenação científica e pelo Museu Municipal de Penafiel.



Não se adensando, por limitações temporais, as características dos espaços habitacionais exteriores à muralha, já que as referências a tais construções foram pontuais e assaz antigas, a proposta de reconstituição faculta uma visão global do edificado castrejo ainda em uso na segunda metade do século I d.C., a par com as construções romanas sintomáticas de novos modos de vida e de subsistência, dando conta da abertura a um universo tecnológico mais alargado, dentro do crescente Império Romano. Este ambiente de transição é, deste modo, descrito por Teresa Soeiro:

“A ergologia castreja ombreia com a romana na construção de edifícios e na feitura de artefactos, mas a compra de produtos chegados de várias províncias é já intensa. Multiplicam-se as ânforas que continham vinho e outros produtos exóticos ...” (2019: 23).

Ao centro do povoado, o recinto de configuração elítica, cronologicamente anterior, é incontornavelmente um marco para a definição das áreas habitacionais. Do mesmo modo atua a muralha que, simultaneamente, encerra o espaço habitacional e lhe proporciona uma plataforma artificial para implementação das construções. Aponta-se uma cronologia anterior à reconstituída virtualmente no âmbito da Maratona para estas cintas amuralhadas de granito, as quais teriam acompanhado as alterações e cedências do mundo castrejo à plena romanização do lugar.

Atentando na entrada desta circunscrição, são visíveis encaixes da porta que, rasgada a Nordeste, permitia o acesso direto à parte superior do castro, dominada pelo recinto público em formato de elipse. Considerando as evidências arqueológicas, nomeadamente o vão da abertura e os entalhes nas paredes laterais, o acesso far-se-ia por uma porta de madeira, cuja largura corresponde a 2,07m, ou seja, 7 pés romanos. No decurso da Maratona, propôs-se para esta porta um sistema elevatório acionado por roldana e cabrestante, apoiado nas laterais do vão, à semelhança dos descritos por Vitruvius no seu Tratado de Arquitetura (X.II.1) (Maciel 2015). O desdobramento das forças garantido pela combinação destes mecanismos possibilitaria elevar uma porta de madeira de dimensões consideráveis (Figura 6).



Figura 6. 5ª Maratona de Arqueologia Virtual (Maio 2019). Mecanismo elevatório da porta principal da muralha do Castro de Monte Mozinho (Penafiel) (Infografia produzida por Abel Martín, Belén Blazquez Simón, Carlos Carpetudo, Gonçalo Lopes, Gustavo Val-Flores, João Ribeiro, Marta Martínez, Néstor Marqués, Pablo Aparicio Resco, Patricia Machado, Sérgio Eliseu e Teresa Soeiro).

Figura 7. 5ª Maratona de Arqueologia Virtual (Maio 2019). Recinto elítico central do Castro de Monte Mozinho (Penafiel) (Infografia produzida por Abel Martín, Belén Blázquez Simón, Carlos Carpetudo, Gonçalo Lopes, Gustavo Val-Flores, João Ribeiro, Marta Martínez, Néstor Marqués, Pablo Aparicio Resco, Patrícia Machado, Sérgio Eliseu e Teresa Soeiro).

Associadas a esta entrada principal estariam, com efeito, nas primeiras décadas de ocupação humana do Castro, “duas estátuas de guerreiro, que a encimariam” e que corresponderiam a “Figurações codificadas de militar em parada, com vestuário, jóias e armamento castrejo” (Soeiro 2019: 29).

Neste sentido, e revelando-se anacrónico posicioná-las simultaneamente ao edifício de construção romana sito no exterior da muralha, a Maratona de Arqueologia Virtual abordou esta estatuária mediante o levantamento fotogramétrico dos fragmentos expostos no Museu Municipal de Penafiel, com vista à sua inclusão no repositório digital Sketchfab, na página criada para este Museu (sketchfab.com/museupenafiel). Do mesmo modo se procedeu em relação a outros elementos pétreos, de relevado interesse para a caracterização das vivências do castro e que, pela sua escala e pormenores de decoração, não conheceriam destaque na escala global da reconstituição do monumento.



Recinto elítico central

A área central do povoado é dominada por um recinto de formato elítico, “com porta franca para o eixo da rua” (Soeiro 2019: 40) e em cota elevada em relação às áreas de circulação das unidades domésticas. Dada a ausência de estruturas construídas identificadas no registo arqueológico, este espaço, de cariz público, poderia acolher equipamentos amovíveis, relacionados

com dinâmicas comunitárias (Figura 7). As evidências arqueológicas permitiram ainda confirmar a “disposição em bancada com parapeito rematado por capas” (Soeiro 2019: 40), proposta na reconstituição virtual para ilustrar um evento simultâneo à função de mercado.

As dinâmicas construtivas merecem, nesta proposta, ainda um apontamento concretizado pela reparação de um tramo do muro perimetral do recinto, cuja derrocada, registada algumas vezes ao longo das últimas décadas nesse mesmo espaço, despoletou uma intervenção arqueológica e uma clara perceção da fragilidade estrutural da construção na área em causa. Com efeito, este muro, vencendo os declives naturais do cabeço granítico, deveria assegurar “um terreiro delimitado, regularizado e amplo” (Soeiro 2019: 40).

Ambientes domésticos (área habitacional romana e cozinha e prensa)

No que respeita ao plano urbano, a Maratona de Arqueologia Virtual propõe sintetizar o momento da ocupação do Monte Mozinho em que “a ‘cultura castreja’ cede em várias dimensões face à romanidade” (Soeiro 2019: 39). Assim, e muito provavelmente mercê da disponibilidade económica, constata uma diversificação das tipologias de núcleos habitacionais: par das casas circulares de tradição castreja, edificam-se construções que acompanham a dinâmica romana. Em qualquer delas, o pátio assume uma posição central na arquitetura e no quotidiano doméstico, por aí se levarem a cabo atividades diversificadas ligadas à economia familiar – armazenamento de produtos alimentares e criação de animais, tendo-se identificado no registo arqueológico prisões de gado, talhadas em granito, algumas das quais profusamente decoradas.

Com efeito, é no pátio de uma das unidades habitacionais de tradição castreja, denominada na historiografia como sector A, que se identifica um conjunto de estruturas entalhadas na rocha, conotadas com a produção de vinho (Figura 8). A prensa com parafuso de cabeçote, talhado provavelmente em madeira de sobreiro, assentaria em duas traves também de madeira. Aproveitando a pendente da rocha, encaixaria no lagar de maior dimensão que está ligado através de pequeno canal escavado na rocha a uma lagareta, a qual acolheria o mosto produzido pelo esmagamento das uvas.

Figura 8. 5ª Maratona de Arqueologia Virtual (Maio 2019). Prensa para provável produção de vinho identificada em núcleo habitacional de tradição castreja no Castro de Monte Mozinho (Penafiel) (Infografia produzida por Abel Martín, Belén Blazquez Simón, Carlos Carpetudo, Gonçalo Lopes, Gustavo Val-Flores, João Ribeiro, Marta Martínez, Néstor Marqués, Pablo Aparicio Resco, Patrícia Machado, Sérgio Eliseu e Teresa Soeiro).

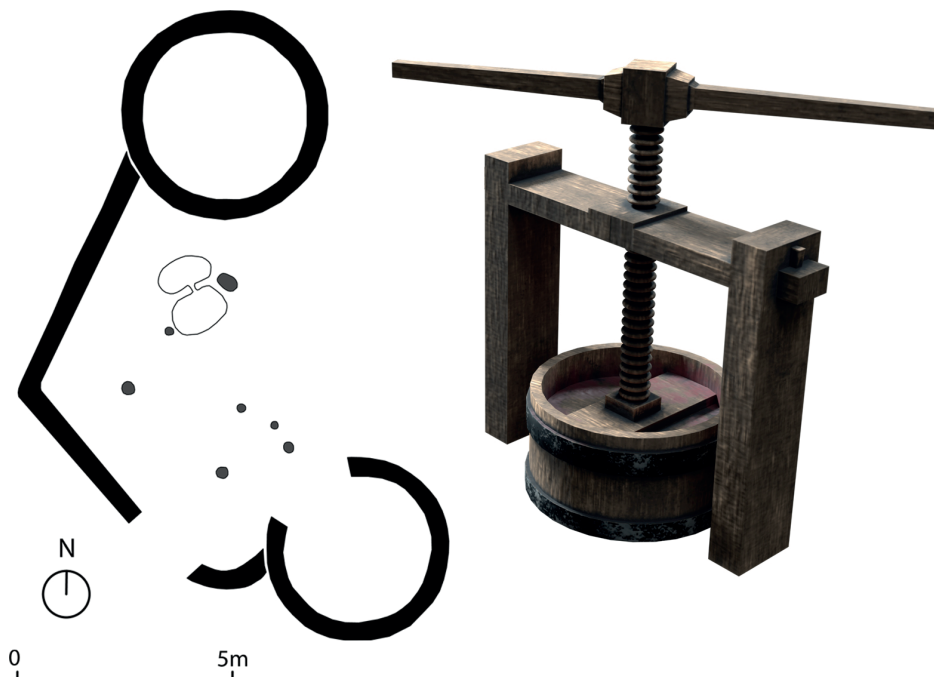


Figura 9. 5ª Maratona de Arqueologia Virtual (Maio 2019). Núcleo habitacional romano do Castro de Monte Mozinho (Penafiel) (Infografia produzida por Abel Martín, Belén Blazquez Simón, Carlos Carpetudo, Gonçalo Lopes, Gustavo Val-Flores, João Ribeiro, Marta Martínez, Néstor Marqués, Pablo Aparicio Resco, Patrícia Machado, Sérgio Eliseu e Teresa Soeiro).

Aproximando a virtualização à escala de um núcleo habitacional romano (Figura 9), é possível evidenciar soluções notoriamente romanas, como a adoção das coberturas em telha –*tegula* e *imbrex*–, podendo, no entanto, ainda persistir, em determinadas divisões afetas ao armazenamento, os denominados colmeais, ou seja, coberturas em colmo.



Se nos espaços exteriores as opções arquitetónicas das famílias são evidentes, os ambientes interiores não seriam palco de decisões tão lineares; a cozinha é um dos espaços que melhor define a transição do ambiente doméstico castrejo para o romano (Figura 10). Trata-se de um espaço eminentemente funcional e de longa utilização no quotidiano, central nas dinâmicas sociais familiares. Nestes contextos, coexistem as

embalagens cerâmicas de produção claramente romana, como as ânforas, com panelas e púcaros de produção local, pouco distintos das vizinhas unidades habitacionais de tradição castreja.



Figura 10. 5ª Maratona de Arqueologia Virtual (Maio 2019). Perspetiva de cozinha romana do Castro de Monte Mozinho (Penafiel) (Infografia produzida por Abel Martín, Belén Blazquez Simón, Carlos Carpetudo, Gonçalo Lopes, Gustavo Val-Flores, João Ribeiro, Marta Martínez, Néstor Marqués, Pablo Aparicio Resco, Patricia Machado, Sérgio Eliseu e Teresa Soeiro).

Como mencionado anteriormente, não se revelou exequível transpor para uma proposta de virtualização do Monte Mozinho dinâmicas construtivas sucessivas e a complexidade de que reveste cada unidade habitacional e das atividades profissionais identificadas a partir do registo arqueológico. A leitura diacrónica que integra o Roteiro do Castro de Monte Mozinho (Soeiro 2019) possibilita, por seu turno, uma visão mais abrangente quanto à evolução do plano urbano do castro.

Monumento honorífico

Eco desta abertura de horizontes construtivos ou, em última instância, de incorporação de hábitos, costumes e práticas construtivas, o monumento que se localiza no exterior da muralha convocou esforços significativos na Maratona de Arqueologia Virtual.

O processo que conduziu à modelação tridimensional do monumento, com os elementos de estatuária a ele relacionados, pressupôs levantamentos fotogramétricos dos fragmentos pétreos expostos no Museu Municipal de Penafiel, e atualmente disponíveis na plataforma Sketchfab na página correspondente, diversos ensaios volumétricos e uma pesquisa documental e gráfica intensiva, passível de fundamentar as opções tomadas.

Figura 11. 5ª Maratona de Arqueologia Virtual (Maio 2019). Monumento honorífico romano do Castro de Monte Mozinho (Penafiel) (Infografia produzida por Abel Martín, Belén Blazquez Simón, Carlos Carpetudo, Gonçalo Lopes, Gustavo Val-Flores, João Ribeiro, Marta Martínez, Néstor Marqués, Pablo Aparicio Resco, Patrícia Machado, Sérgio Eliseu e Teresa Soeiro).

O embasamento retangular conservado *in situ* a flanquear o acesso à porta principal da muralha e o espólio exumado nas suas imediações motivou, nas últimas décadas, interpretações divergentes quanto à configuração e, inclusivamente, à função deste monumento.

Uma vez que a função funerária, inicialmente apontada, parece contrariar, dada a existência de habitações nas imediações, o cumprimento da lei romana quanto à separação entre espaços domésticos e sepulcrais, acolhe significativo consenso na historiografia do Monte Mozinho a função honorífica deste espaço. Nas palavras de Teresa Soeiro trata-se de um “monumento dedicado à glorificação do poder de Roma ou de algum personagem relevante (...) quando no Castro e região envolvente a integração no império parece um facto consumado, orgulhosamente assumido e ostentado” (2019: 41).

É com base nestes pressupostos que, da Maratona de Arqueologia Virtual, resulta uma proposta de virtualização de um monumento de características similares a um templo, construído em época flávia, a assentar sobre um *podium*, do qual se conservam duas fiadas de blocos de granito e parte do estilóbato. Sobre esta base ter-se-ia erigido uma escultura equestre, de estética eminentemente arcaica, a avaliar pelos fragmentos exumados (Figura 11).



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Maratona de Arqueologia Virtual, pelo seu espírito corporativo e interdisciplinar, procura responder, a cada ano, ao repto da valorização patrimonial e da democratização do conhecimento científico. Para tal, convoca experiências, técnicas e abordagens diversificadas para uma única plataforma de tradução do estado da arte da investigação científica numa linguagem gráfica de amplo alcance com vista à difusão dos bens patrimoniais intervencionados.

O Castro de Monte Mozinho constitui a prova cabal da estreita dependência entre o estado da arte à data da produção das propostas de virtualização do bem patrimonial e das soluções que emanam do recurso a novas tecnologias para aplicação na resposta a uma dada problemática científica, partindo das evidências físicas e não colocando em causa que, face a novos avanços da investigação, tal proposta possa merecer atualização.

Culmina esta análise com a dúvida que, desde cedo, pairou sobre a viabilidade de levar a cabo esta experiência tendo como objeto de estudo um conjunto monumental deveras reconhecido na academia e, inclusivamente, pelo público em geral, dotado já de anteriores propostas de restauro, maquetização e análise arquitetónica, e com uma visibilidade que acarreta graus de exigência superiores.

Pese embora a Maratona tenha conhecido, até à edição de Penafiel, um percurso consolidado e com princípios muito rigorosos, com aplicação plena em sítios arqueológicos de menor relevo e cabimentação financeira para amplos projetos de virtualização patrimonial, a última edição corroborou as valias desta dinâmica que é, também, um encontro entre investigadores e respetivas competências técnicas e científicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcão, J. (1992). A evolução da Cultura Castreja. *Conimbriga*, 31, 39-71.
- Almagro Gorbea, A. (2003). De la fotogrametría a la infografía. Un proceso informatizado de documentación. Em Alberto García Porras (ed.), *Informática y arqueología medieval* (pp. 47-81). Granada: Universidad de Granada.

Almeida, C.A.F. de (1973). Aspectos da mineração romana de ouro em Jales e Trêsminas (Trás-os-Montes). Em *XII Congreso Nacional de Arqueología, Jaén, 6-9 de octubre de 1971* (pp. 553-562). Zaragoza: Universidad de Zaragoza; Secretaria General de los Congresos Arqueológicos Nacionales.

Almeida, C.A.F. de (1974). *Escavações arqueológicas no Castro de Monte Mozinho*, Vol. 1. Penafiel: Centro Cultural Penafidelis.

Almeida, C.A.F. de (1977). *Escavações arqueológicas no Castro de Monte Mozinho*, Vol. 2. Penafiel: Centro Cultural Penafidelis.

Armada, X.L. e García-Vuelta, O. (2014). Os atributos do guerreiro, as ofrendas da comunidade. A interpretación dos torques a través da iconografía. Em *El torques de Centroña. Catedra. Revista Ponteumesa de Estudios. Monografías nº 3* (pp. 57-91). Ayuntamiento de Pontedeume; Catedra. Asociación Eumesa de Estudios.

Ayala Martínez, C. (2005). Las órdenes militares en Castilla y Portugal durante los siglos XIII y XIV. Em Clemente Ramos, J. e Juan Luís de la Montaña Conchiña, *II Jornadas de Historia Medieval de Extremadura* (pp. 17-27). Mérida: Editora Regional de Extremadura.

Barata, F.T. (2002). *Preservando a memória do território: o Parque Cultural da Tourega/ Valverde*. Évora: CEEM; Universidade de Évora.

Barquero Goñi, C. (2005). La orden militar de San Juan en Extremadura durante la Edad Media (siglos XII/XV). Em *II Jornadas de Historia Medieval de Extremadura* (pp. 123-131). Mérida: Editora Regional de Extremadura.

Batata, C. (2009). Características castrejas dos povoados do concelho de Vila Pouca de Aguiar. Em *Congresso Transfronteiriço de Arqueologia: um Património sem fronteiras. Montalegre, Outubro 2008. Revista Aquae Flaviae*, 41, 269-284.

Batata, C. (2009a). Resultados das escavações arqueológicas de 2007 e 2008 realizadas no complexo mineiro romano de Trêsminas e Jales. Em *Congresso Transfronteiriço de Arqueologia: um Património sem fronteiras. Montalegre, Outubro 2008. Revista Aquae Flaviae*, 41, 417-431.

Calero Carretero, J.Á. e Carmona Barrero, J.D. (2011). A propósito de unos graffiti medievales en el castillo de Alange. *II Jornadas de Historia de Almendralejo y Tierra de Barros* (pp. 251-265). Almendralejo: Asociación Histórica de Almendralejo.

Calero Carretero, J.Á. e Carmona Barrero, J.D. (2014). Adaptación de los espacios desacralizados a almazara. La ermita de San Gregorio en Alange (Badajoz). *XXXV Jornadas de Viticultura y Enología de Tierra de Barros* (pp. 231-250). Almendralejo: Universidad de Extremadura; Centro Cultural Santa Ana 2014..

Calero Carretero, J.Á. e Márquez Gabardino, A. (1992). Prospecciones, sondeos y excavaciones en Alange. Em *Extremadura Arqueológica II I Jornadas de Prehistoria y Arqueología en Extremadura (1986/1990)* (pp. 577-598). Mérida/Badajoz: Universidad de Extremadura.

Carmona Barrero, J.D. e Calero Carretero, J.Á. (2014). Arquitectura de las oligarquias locales en el Antiguo Régimen: la casa de la Encomienda de Alange (Badajoz). *V Jornadas de Historia de Almendralejo y Tierra de Barros* (pp. 141-156). Almendralejo. Universidad de Extremadura.

Carmona Barrero, J.D. e Calero Carretero, J.Á. (2015). La desaparecida capilla de Santiago del Castillo de Alange. Una propuesta de anastilosis virtual. Em Bartolomé Miranda Díaz y Rogelio Segovia Sopo (coords), *Las órdenes Militares en Extremadura. I Congreso de la Federación Extremadura Histórica* (pp. 335-361). Garrovillas de Alconétar: Federación Extremadura Histórica; Fundación Extremeña de la Cultura.

Catidão, M.A. (s.d). Cerâmicas da Villa da Tourega. [Texto policopiado].

Dias, L. F. (1985). Relatório da 1ª campanha de escavações na “Villa” Romana da Tourega. [Texto policopiado].

Durán Castellano, F.J. (2000). Los templarios en la Baja Extremadura. *Revista de Estudios Extremeños* LVI (I), 107-125.

Fonseca, J. (1985). O concelho de Montemor-o-Novo nas Memórias Paroquiais de 1758. *Almensor: Revista de Cultura*, 3 (1ª Série), 121-177.

Fonseca, J. (2005). Oleiros de Montemor-o-Novo: contributo para o seu estudo». *Almensor: Revista de Cultura*, 4 (2ª Série), 87-107.

Fonseca, J. (2010). O município de Montemor-o-Novo no começo da Época Moderna através do Livro de Vereações de 1503-1504. *Almensor: Revista de Cultura*, 9 (2ª Série), 37-90.

Fonseca, T. e Varela, J.J. (1997). *Joaquim José Varela. Memória estatística acerca da notável vila de Montemor-o-Novo*. Lisboa: Edições Colibri.

- Garrido Santiago, M. (1989). *Arquitectura militar de la Orden de Santiago en Extremadura*. Mérida: Editora Regional de Extremadura.
- González Ruibal, A. (2003). Arqueología del Primero Milenio en el Noroeste de la Península Ibérica. Dissertação de Doutoramento, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Geografía e Historia.
- Lange, P. (2001). *A fauna do tanque 11 da "Villa" Romana da Tourega: relatório preliminar*. Lisboa: Universidade Lusíada Editora.
- Lemos, F. S. (1993). *Povoamento Romano de Trás-os-Montes Oriental. Volume I-a*. Braga: Universidade do Minho.
- López Marcos, M., Álvarez González, Y. e López González, L.F. (2011). Arquitectura defensiva en el castro de Castromaior (Lugo). Análises de las técnicas constructivas en el acceso al recinto central del poblado. *Arqueologia de la Arqitetura*, 8, 47-63.
- Lozano Belloso, M. (2006). La restauración del castillo de Alange, encomienda de la Orden de Santiago de Extremadura. Em Javier Rivera Blanco (coord.), *Arqueología, Arte y Restauración. IV Congreso Internacional "Rescatar la Memoria"*. (pp. 645-656). Valladolid: Junta de Castilla y León.
- Maciel, M.J. (2015). *Vitrúvio - Tratado de Arquitectura*. (4 ed.) Lisboa: IST-Press.
- Madureira, L. (1962). *Os Romanos em Trás-os-Montes (202 a.C. a 409)*. Porto: Livraria Progredior.
- Martins, C.M.B. (2008). *A exploração mineira romana e a metalurgia do ouro em Portugal. Cadernos de Arqueologia. Monografias, n.º 14*. Braga: Universidade do Minho.
- Martins, J. B. (1984). *Breves Notas sobre a região do Alto Tâmega*. Chaves: Comissão Regional do Turismo do Alto Tâmega.
- Navareño Mateos, A. (1998). *Castillos y fortalezas en Extremadura*. Badajoz: "Hoy" Diario de Extremadura; Caja Duero.
- Pereira, M. (2004). Intervenção arqueológica no castelo de Montemor-o-Novo: resultados preliminares. *Almanson: Revista de Cultura*, 3 (2ª Série), 213-231.

Pereira, M. (2005). Silos do castelo de Montemor-o-Novo: o espólio cerâmico. *Almensor: Revista de Cultura*, 4 (2ª Série), 109-145.

Pereira, M. (2008). Intervenção arqueológica em Santa Maria da Vila. *Almensor: Revista de Cultura*, 7 (2ª Série), 5-18.

Pinto, I.V., Viegas C. e Dias, L.F. (1997). A *villa* romana da Tourega - umas termas em ambiente rural. Em *Paisagens arqueológicas a Oeste de Évora* (pp. 73-81). Évora: Câmara Municipal de Évora.

Portela, A.M. e Queiroz, F. (2006). Contributos para a história da arquitetura e do urbanismo em Montemor-o-Novo, do século XVI ao século XIX. *Almensor*, 5 (2ª. Série), 347-384.

Rodríguez Mateos, M.V. (1994-1995). Bienes muebles de las capillas hospitalarias en los territorios de la Orden de Santiago en Extremadura. *Norba-Arte*, XIV-XV, 93-99.

Ruiz Gómez, F. (2005) Las dehesas de las Órdenes militares en la Edad Media. Em *II Jornadas de Historia Medieval de Extremadura* (pp. 99-107). Mérida: Editora Regional de Extremadura.

Ruiz Mateos, A. (1985). *Arquitectura civil de la Orden de Santiago en Extremadura. La casa de la Encomienda*. Badajoz: Diputación provincial.

Sarantopoulos, P. (s.d.). *Villa Romana da Tourega*. Évora: Câmara Municipal de Évora.

Soeiro, T. (1984). Monte Mozinho: Apontamentos sobre a ocupação entre Sousa e Tâmega em época romana. *Penafiel: Boletim Municipal de Cultura*, 1 (3ª série), 5-232.

Soeiro, T. (1994). Um Museu Municipal para Penafiel. 1884 – 1974. *Portugalia*, 15 (nova série), 83-134.

Soeiro, T. (1998a). *Monte Mozinho. Sítio arqueológico*. Penafiel: Museu Municipal de Penafiel [2ª ed. em 2005].

Soeiro, T. (1998b). Monte Mozinho: 25 anos de trabalhos arqueológicos. Homenagem a Carlos Alberto Ferreira de Almeida. *Cadernos do Museu*, 2, 11-22.

Soeiro, T. e Calo Lourido, F. (2014). Escavações de Monte Mozinho (1974-1998): projecto territorial e lugar de encontro de Callaecia. *Revista da Faculdade de Letras: Ciências e Técnicas do Património*, 13, 143-158.

Soeiro, T. (2019). *Castro de Monte Mozinho: roteiro*. Penafiel: Museu Municipal de Penafiel.

Viegas, C. e Vaz Pinto, I. (2000). As termas da *villa* romana da Tourega (Évora-Portugal). Em Fernández Ochoa, C. y García Entero, V. (eds.), *Termas romanas en el Occidente del Imperio: II Coloquio Internacional (Gijón, 1999)* (pp. 355 – 359). Gijón: VTP Editorial.

Wahl, J. (1986). Resultados das pesquisas arqueológicas, efectuadas de 4/8 a 10/11/86, na zona das minas de ouro romanas de Três Minas (conc. Vila Pouca de Aguiar, distr. Vila Real). Vila Pouca de Aguiar.

PÁGINAS WEB

Morbase: www.montemorbase.com

SketchFab: sketchfab.com/museupenafiel



ESCRBC
ESCUELA SUPERIOR
CONSERVACION
RESTAURACION
BIENES CULTURALES

