



RESUMO

Recorrendo às novas tecnologias, através da virtualização do património, o projecto Montemor-o-Novo 1534, iniciado em 2015 com a reconstrução virtual da Igreja de Santa Maria do Bispo, propõe-se a reconstruir virtualmente o espaço e o contexto intra-muros de Montemor-o-Novo no século XVI, agora alcançando a zona da antiga Alcáçova e o Paço dos Alcaides. Outrora um sítio emblemático numa vila medieval imponente repleta de actividade comercial e populacional, permanece hoje em ruína no alto do Castelo de Montemor-o-Novo a desafiar o tempo.

ABSTRACT

By resorting to the new technologies, through the virtualization of our cultural heritage, project Montemor-o-Novo 1534 - which began in 2015 with the virtual reconstruction of the church of Santa Maria do Bispo - aims to virtually rebuild both the intramural space and context of Montemor-o-Novo in the 16th century, now extending to the ancient area of the Alcáçova and Paço dos Alcaides. Once an iconic area of this imposing medieval town, so full of life and buzzing with commercial activities, it is now in a state of ruin at the top of the Castle of Montemor-o-Novo, defying the sands of time.

Paço dos Alcaides - Uma proposta de reconstrução virtual

Carlos Carpetudo e Gonçalo Lopes

1. MONTEMOR-O-NOVO, 1534

O Projeto *Montemor-o-Novo 1534*, no qual se inclui a reconstrução virtual do Paço dos Alcaides, enquadra-se no âmbito da plataforma Morbase (www.montemorbase.com) - iniciativa do Município de Montemor-o-Novo para a divulgação e promoção do património histórico e cultural do concelho - e teve início no ano de 2015 com a reconstrução virtual da Igreja de Santa Maria do Bispo, também ela situada na vila intramuros e cuja fase de construção do século XVI foi concluída precisamente no ano de 1534. Este projecto visa a reconstrução virtual a três dimensões de todo o urbanismo da vila medieval no século XVI, período histórico em que Montemor-o-Novo conheceu o seu período áureo, sendo habitualmente espaço de permanência das comitivas régias. O trabalho de investigação

e produção dos modelos 3D para a reconstrução virtual foi propositadamente dividido em três fases: numa primeira fase com a reconstrução da zona Noroeste da vila amuralhada e Igreja de Santa Maria do Bispo; numa segunda fase com a zona sudeste, cujo processo de trabalho é desenvolvido neste artigo e que integra a zona da antiga alcáçova, com a reconstrução virtual do Paço dos Alcaides (e Igreja de São Baptista pela proximidade); uma futura terceira e última fase englobará toda a restante zona nordeste do Castelo de Montemor-o-Novo, incluindo o Convento da Saudação e Igreja de Santiago.

A reconstrução virtual veio, durante os últimos anos em Portugal, colmatar uma lacuna na última fase do processo de trabalho arqueológico, concretamente na transmissão do conhecimento científico ao público em geral. A “tradução” através do recurso às novas tecnologias promove uma melhor compreensão do património arqueológico e, por consequência, a sua conservação profilática pelas próprias comunidades. Afinal de contas, a arqueologia é “inerentemente tridimensional na sua metodologia e os seus dados primários são muitas vezes tridimensionais na sua natureza” (Lanjouw, 2014). Por isto mesmo, o uso das tecnologias de registo e modelação 3D não devem ainda ser questionáveis já que são usadas na arqueologia há mais de quatro décadas. A revolução da tecnologia *open-source* veio transformar o significado do termo acessível e o uso destas ferramentas na prática da arqueologia terá tendência a tornar-se cada vez mais comum nos anos que virão.

Concretamente para o caso do Castelo de Montemor-o-Novo, a perda da monumentalidade de muitos dos seus edifícios e a consequente passagem para o estado de ruína levou a que o conhecimento acerca da importância daquelas estruturas arqueológicas fosse perdida em parte pela comunidade. A reconstrução virtual a três dimensões surgiu assim como uma solução viável, não só para o registo rigoroso das estruturas ainda existentes num determinado momento, assim como para voltar a dotar a comunidade montemorense do conhecimento histórico-cultural ligado à zona intramuros da antiga vila medieval através da visualização científica digital.

Ao mesmo tempo, através do registo fotogramétrico das estruturas e da disponibilização dos dados obtidos em formato *open-source* através da internet, estamos a promover a possibilidade de futuros investigadores que possam não ter possibilidades de visitar o monumento, ou até se o seu estado de conservação se agravar, o estudem em qualquer momento através da segurança do seu computador. Ao mesmo tempo, nenhuma das técnicas utilizadas pode ser considerada intrusiva para o estado de conservação do monumento.

Por isso, havia também que aproveitar a componente visual que a reconstrução virtual introduz, não só para atrair a atenção da comunidade e do público em geral, como também para alertar os agentes culturais para uma maximização da necessidade de

preservação do monumento e das suas condições de visita, quebrando a barreira entre o conhecimento científico e a interpretação do público em geral. Com isto em mente, há ainda que aproveitar o mundo cada vez mais globalizante para fazer chegar estes estudos através da reconstrução virtual a um público, por consequência, cada vez mais global. Através da utilização das redes sociais, os monumentos podem ainda alcançar público interessado que, de outra forma, poderia não ter possibilidade de os conhecer. Promover a percepção de que aquilo que “(...) é hoje um verdadeiro «mar de ruínas» [restando] da alcáçova (...) fragmentos de panos do casario e duas esguias torres” (Branco, 2003), foi outrora “(...) uma verdadeira cidadela dominando uma povoação que ele próprio gerou e que acabou também por ser cercada de muralhas” (Nunes, 2005) era elementar na produção da reconstrução virtual.

Não obstante, porque este tipo de interpretações visuais a três dimensões pode também condicionar a visualização de um monumento por outros investigadores e, claro, pelo próprio público a que se dirige, já que uma imagem será sempre mais poderosa e memorável que uma memória descritiva, há que garantir o máximo rigor científico quando se parte para modelação 3D com um trabalho de investigação científica feito *a priori*. Mesmo assim, a reconstrução virtual histórica estará sempre sujeita a alguma subjetividade dos seus autores.

Por isso mesmo, importa ainda concluir este ponto introdutório afirmando que a reconstrução virtual do Paço dos Alcaldes é uma proposta dos seus autores, baseada naquilo que creem ser, do ponto de vista científico, o mais próximo do que seria o Paço em 1534. O interior do Paço, face à inexistência quase total de informação arqueológica ou documental, foi recriado com base nas descrições de vários autores do que seria a estrutura interna de um Paço no século XVI. No entanto, há que salvaguardar que, face ao aparecimento de novos dados arqueológicos e científicos, o modelo 3D da reconstrução poderá ser sempre alterado a qualquer momento. Algo que aconteceu, por exemplo, já neste projeto com a reconstrução virtual da Igreja de Santa Maria do Bispo com uma versão que considerámos inicial (1.0) apresentada em Maio de 2015, no 1.º Simpósio de Arqueologia Virtual, e uma segunda versão (2.0) com alterações, face à existência de novos dados descobertos entretanto, apresentada com a divulgação do documentário *Santa Maria do Bispo 3D - Montemor-o-Novo 1534* já em Setembro do mesmo ano (documentário disponibilizado online através da Morbase). Por razões óbvias, nenhuma destas alterações teve implicações diretas para o monumento e permitem especular novas conjecturas científicas caso seja necessário.



Fig. 1 - Vista geral das ruínas do Paço dos Alcaides e Igreja de S. João Baptista.

2. HISTÓRIA DO IMÓVEL

O Paço dos Alcaides de Montemor-o-Novo, hoje uma ruína, cuja feição castrense se adivinha pelos restos de muralha e pelas torres que sobreviveram à passagem do tempo foi, durante séculos, o principal edifício intra-muros da vila não só pela posição dominante enquanto estrutura defensiva, mas também pela sua dimensão palatina.

Sabe-se muito pouco sobre o castelo de Montemor-o-Novo antes do século XV, apesar de numerosas conjecturas, na maior parte sem fundamento. Embora tenham surgido alguns materiais arqueológicos anteriores ao século XIII, nenhum garante contextos de ocupação concretos excepto alguns materiais almôadas.

Uma das hipóteses com alguma consistência poderá ser a da construção de uma fortificação almôada, aproveitando a posição estratégica de Montemor, para garantir a defesa de Alcácer do Sal contra Évora, depois de retomada em 1190-91, e como base de ataques a esta última cidade e Santarém, que viriam a ocorrer na mesma altura.

De qualquer modo, a haver uma fortificação almôada, esta seria a curto termo, porque a vila tem foral em 1203, não se registando a partir daqui qualquer ataque a Évora ou à linha do Tejo e Oeste. A configuração dos volumes medievais que ainda se conserva deverá datar do início do século XIII, depois da referida data.

Há muito poucas referências ao castelo no século XIV, exceptuando alguns registos de confrontações de propriedades ou nomeações dos seus alcaides inseridas nas chancelarias régias, no entanto, pouco terá evoluído em termos de organização interna para além de algumas estruturas necessárias à acomodação do alcaide e da guarnição a ele afecta.

O século XV fará a viragem no tipo de ocupação que passa progressivamente de reduto defensivo a área palaciana o que, regra geral, acompanha a tendência verificada na maioria dos castelos portugueses e no próprio ofício de alcaide que, de chefe estritamente militar, se torna muitas vezes em senhor da localidade em que desempenha essa função. Deverá ser nesta altura que o castelo passa a ser designado por Paço dos Alcaides. Paço, não é mais do que a evolução portuguesa do termo latino *palatium* - palácio.

Com efeito, em 1471, D. João de Bragança (filho de D. Fernando, duque de Bragança) torna-se senhor de Montemor-o-Novo por mercê de D. Afonso V, recebendo por inerência a alcaidaria da vila. Virá também a ser marquês de Montemor em 1478.

Uma parte substancial da adaptação do castelo a paço será do tempo de D. João de Bragança, tendo sido adicionada à muralha noroeste uma torre de secção rectangular, de pequenas dimensões, redundante em termos defensivos, mas importante em termos simbólicos porque cumpriria a função de torre de menagem. É importante comparar esta torre com a torre de menagem do castelo de Arraiolos não só pela semelhança (embora esta última tenha aproveitado um cubelo de uma porta pré-existente), mas igualmente porque Arraiolos também se encontra na esfera da Casa de Bragança e, em última análise, ambas as estruturas serão de influência comum.

D. João de Bragança, acusado de traição por D. João II, foge para Castela em 1483 sendo o ofício de alcaide-mor atribuído a Fernão Martins de Mascarenhas. Será com os Mascarenhas, ao longo de 200 anos que o Paço sofre as mais importantes transformações de modo a adaptá-lo cada vez mais a residência palatina e menos a estrutura castrense. Na verdade, as suas características defensivas já pouco tinham a ver com uma real capacidade bélica e o facto de o Paço estar confinado às antigas muralhas do castelo e se confundir com ele, apenas o era enquanto memória e sinal de prestígio.

No final do século XV, princípios do XVI é construído um grande bloco, possivelmente com 3 pisos sobre o alçado Noroeste do castelo, do qual restam 2 divisões conservadas nas torres as quais apresentam janelas com lintéis em arco contracurvado que datam seguramente deste período. Sabe-se ainda que Afonso Mendes de Oliveira, mestre de pedraria que trabalhou em numerosos castelos, dirigiu as obras aqui nos finais do século XV.

Em 1495, o Paço seria suficientemente grandioso para acolher D. Manuel, aquando das Cortes de Montemor-o-Novo.

Em finais do século XVI e início do século XVII o Paço voltou a receber importantes obras que terão ampliado em altura os edifícios do lado Sudeste. Numa das campanhas de obras, os panos de muralhas entre as torres desse alçado foram demolidas e feitas novas paredes menos espessas para ganhar espaço dentro da praça de armas cada vez mais confinada por construções e compartimentos. Será desta altura a utilização da couraça como espaço coberto.

Em 1759 com o culminar do “processo dos Távoras”, no qual os Mascarenhas foram implicados na pessoa do duque de Aveiro, na altura alcaide de Montemor-o-Novo, a alcaidaria foi extinta e não voltaria a ser atribuída. Por essa data já o Paço dava sinais de avançada ruína sendo que, um ano antes, no inquérito das Memórias Paroquiais, o pároco de S. João Baptista diz só lá viverem duas pessoas (um casal) que serão os últimos fregueses desta igreja.



Fig. 2 - Vista sobre uma de duas divisões conservadas ainda nas torres.



Fig. 3 - Torre cilíndrica onde se observam janelas com lintéis em arco contracurvado.



Fig. 4 - Paredes, menos espessas que o pano de muralha anterior, construídas nos finais do século XVI, inícios do século XVII.

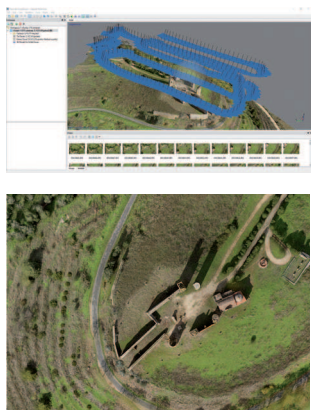


Fig. 5 - Vista sobre os varrimentos executados pelo drone para o levantamento aerofotogramétrico.

A partir daqui, completamente abandonado e em avançado estado de degradação, é demolido em meados do século XIX por ser uma ameaça a quem passava perto e se temer que a ruína caísse sobre a Igreja de S. João, sua vizinha imediata (Lopes, 2007).

3. LEVANTAMENTO FOTOGRAMÉTRICO 3D DO EXISTENTE

Como primeiro passo para a execução da reconstrução virtual a três dimensões, face à inexistência de um correcto levantamento topográfico da estrutura actual das ruínas do Paço dos Alcaldes, com plantas e alçados, era necessário proceder a um rigoroso levantamento fotogramétrico. A fotogrametria é uma técnica que tem vindo a auxiliar a disciplina da arqueologia virtual e que consiste na produção semiautomática de modelos tridimensionais a partir de fotografias capturadas de acordo com determinados parâmetros que dependem, em suma, do objecto a capturar, assim como das condições ambientais de captura dos registos fotogramétricos. Esta técnica permite um registo rigoroso, muito próximo do que é obtido por levantamentos com recurso a laser scanner, com um custo bastante mais reduzido e executada de uma forma não intrusiva.

Tendo em conta que recorrendo ao levantamento fotogramétrico de forma manual, face à altura das estruturas, seria impossível proceder ao levantamento correcto da ruína, procedeu-se ao levantamento fotogramétrico com recurso a um drone, executado pela empresa GEODRONE. Concretamente, para este levantamento foram utilizadas 275 fotografias aéreas, tendo o drone procedido ao voo a uma altura de 50 metros, com 6 varrimentos programados previamente para serem executados de forma automática, sem controlo humano, excepto na descolagem e aterragem. A nível de processamento das fotografias para produção do modelo 3D fotogramétrico, foi utilizado o software comercial Agisoft Photoscan na versão 1.2.5 (64 bit). O software conseguiu alinhar na totalidade as 275 fotografias aéreas capturadas, gerando uma nuvem de 1 157 519 pontos, tendo o software demorado 1 hora e 18 minutos a processar os dados. A partir desta nuvem de pontos inicial foi posteriormente gerada uma nuvem densa de 25 916 353 pontos após 45 minutos e 49 segundos de processamento. O resultado foi um modelo 3D de 2 611 988 vértices, para o qual se processou ainda uma textura com a resolução de 10 000 por 10 000 pixéis em 28 minutos e 14 segundos.

O modelo obtido encontra-se disponível para visualização e download na plataforma Sketchfab em acesso livre. Para além das estruturas das ruínas, este levantamento com drone permitiu ainda registar toda a topografia do terreno na zona envolvente ao Paço dos Alcaldes. Assim, tendo como referência o modelo 3D obtido após o levantamento fotogramétrico com drone, a reconstrução virtual começou a ser projectada, com base na investigação

histórica e arqueológica do existente, a duas dimensões em versão CAD, sobre as ortofotos do modelo fotogramétrico. Processo de trabalho esse que passamos a descrever.

4. O QUE RESTA...

Como vimos, o Paço dos Alcaides foi demolido em meados do século XIX por se encontrar bastante arruinado e em risco de derrocada, situação esta que já vinha do século precedente, conforme o relato do pároco da Igreja de S. João Baptista. Após a demolição do século XIX, restaram as torres, uma delas desconexa da muralha, a Norte, parte do alçado Este, restos de panos de muralha a Oeste e parte do alçado Sul da muralha, bastante destruído, onde liga a couraça.

O alçado Noroeste conserva cerca de 4m da muralha, obviamente a uma cota bastante mais baixa do que seria originalmente e três ameias refeitas em data indeterminada, mas depois de finais do século XIX. O adarve neste pano também foi feito à cota da ruína, de maneira a permitir a circulação dos visitantes sobre o que resta da fortificação mas, de modo algum, corresponde ao adarve medieval.

Em data incerta, provavelmente nos finais do século XVI ou já no século XVII, o ângulo entre este alçado e o alçado sudoeste foi reconstruído com silharia aparelhada de granito, com um perfil ligeiramente rampeado que pode ter sido uma opção meramente técnica por forma a criar um volume estável ou, uma influência directa das novas correntes arquitectónicas aplicadas às fortificações. Independentemente disso, durante a Idade Média este canto deveria estar guarnecido com um cubelo, à semelhança dos restantes do castelo, todos dispostos de forma simétrica.

Ainda neste alçado existe uma torre que cremos ter sido feita de raiz, provavelmente no último quartel do século XV, aquando da atribuição do senhorio de Montemor a D. João de Bragança. Trata-se de uma estrutura de perfil rectangular, bastante estreita, com grandes afinidades com a torre de menagem do Castelo de Arraiolos, também edificada no século XV por algum dos condes de Arraiolos, também duques de Bragança e de parentesco directo com D. João, marquês de Montemor. No caso do castelo de Arraiolos, foi aproveitado um cubelo do século XIV que flanqueava a Porta da Vila e transformado em torre de menagem; em Montemor edificou-se esta torre, que assumimos ser a Menagem, perto do ângulo Norte da muralha.

Sobre a torre há um compartimento criado ou modificado no século XVI que conserva parte de uma janela com cantarias em mármore de lintel em arco contracurvado e

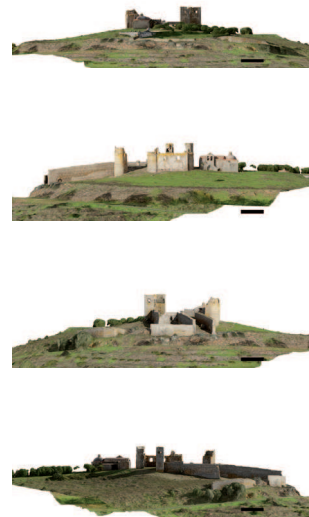


Fig. 6 - Ortofotomapa do levantamento aerofotogramétrico e perspectivas Norte, Este, Sul e Oeste.



Fig. 7 - Torre de Menagem da praça forte.



Fig. 8 - Janela em tijolo rasgada no alçado sudoeste da torre de menagem, datável do séc. XVII.



Fig. 9 - Alçado Nordeste com o terceiro piso, construído no século XVII, ainda preservado (fotografia cedida por Hugo de Oliveira).

arestas chanfradas, datável do primeiro quartel desse século e enquadrável no que poderemos chamar, *grosso modo*, de Manuelino. No alçado Sudoeste da torre há uma janela em tijolo rasgada, provavelmente, no primeiro quartel do século XVII. O acesso superior, hoje impossível de alcançar devido à destruição do interior do Paço, também parece ter sido criado no século XVII.

Na base da torre há ainda um espessamento de função indeterminada, hoje usada como acesso ao adarve, que criava um avançado e, nos séculos precedentes, poderia corresponder ao volume onde assentavam as escadas entre os vários pisos do Paço.

O alçado Nordeste, virado para a Igreja de S. João Baptista, desapareceu completamente, deixando isolada uma torre que ficava próxima ao ângulo Norte do castelo. A esta torre, inicialmente um cubelo medieval, foi adicionado um compartimento que o acrescentou em altura e transformou em torre. Ainda conserva a cúpula original e as duas janelas em mármore, de recorte semelhante ao da torre de menagem e, portanto, contemporâneas da mesma campanha de obras que modificou esta última, ou seja, do primeiro quartel do século XVI. A cimalha original também se conserva em alguns troços e é constituída por peças cerâmicas semicirculares a formar elementos trilobados, semelhantes aos da fachada e torres da Sé de Évora, também do início do século XVI.

No lado interno da torre são identificáveis os negativos das ameias da muralha, abaixo do piso do compartimento que se lhes sucede. Isto permite fazer um cálculo máximo de cerca de 8,80m acima da cota média do solo que, traduzidos no sistema métrico pré-decimal, correspondem a 8 varas que seria o cômputo geral da altura do recinto castrense.

O alçado sudeste conserva os três cubelos originais, embora todos os panos de muralha que os uniam tenham desaparecido, não pelas demolições do século XIX, mas pela grande remodelação que o edifício sofreu no século XVII. Nesta altura, a muralha medieval foi destruída para dar lugar ao alçado Sudeste do Paço, que avançou cerca de 2m até à face externa dos cubelos para ganhar espaço dentro do edifício.

Desta fase restou a metade Nordeste do alçado e as ampliações acima dos cubelos que resultaram em três pisos a toda a sua extensão, embora a metade Sudeste tenha desaparecido por completo. Importa referir que, actualmente, deste terceiro piso apenas se conservam restos sobre os cubelos mas, nos inícios do século XX ainda era visível uma terceira fiada de janelas que lhe correspondia, documentada em várias fotografias antigas.

Apesar de ser o alçado melhor conservado do castelo, não há nenhum elemento pós-medieval que possa ser atribuído ao século XVI.

Por fim, o alçado Sudoeste, relativamente bem conservado é o que menos informação fornece sobre o castelo no século XVI. Como ficou dito, o ângulo Oeste foi claramente refeito numa época tardia e o pano de muralha à direita da couraça foi arrasado até ao nível do solo. Aparte isto e à semelhança do alçado Sudeste não há nenhum vestígio, por mais ténue que seja, que os volumes do Paço chegassem até aqui, seja porque tivessem sido totalmente destruídos, seja porque, de facto, nunca aqui existiram. Ainda neste alçado, é digna de nota uma couraça dupla, medieval, cuja funcionalidade ainda não foi possível determinar e que unia o castelo, à cerca da Vila. Na zona de união, a cerca está muito destruída invalidando qualquer leitura que se possa fazer a partir dos elementos arquitectónicos, embora se perceba, por alguns acrescentos, no interior e vestígios de cobertura que a couraça foi adaptada a edifício, provavelmente no século XVII.



Fig. 10 - Vista do interior da couraça para o interior da praça de armas.

5. FONTES E PARALELOS

Um dos registos determinantes para a recriação do Paço no século XVI é a pintura mural da ermida de S. Pedro da Ribeira. Terá sido executada no primeiro quartel do século XVI (Branco, 2003, p. 96) e representa S. Pedro entronizado rodeado por uma paisagem que facilmente se identifica com Montemor-o-Novo. Obviamente, o detalhe das cenas secundárias é reduzido, com problemas de perspectiva e dimensionamento.

Porém é bastante nítida a representação do castelo à época de execução da pintura com elementos que ainda hoje são perceptíveis, como os cubelos ou o que parece ser a empena da Igreja de S. João Baptista, atrás das muralhas.

Sendo perfeitamente discutível em virtude dos erros de perspectiva, assumimos que a vista do Paço em causa é a do alçado Sudeste, com a referida empena de S. João visível sobre a muralha do alçado Nordeste. Tendo ainda em atenção que a Ribeira de Canha (Rio Almansor) segue quase até ao castelo, um dos pontos possíveis da tomada desta vista poderá ter sido da margem oposta ao lado Sudeste do castelo, onde a ribeira passa mais próxima do monte onde está implantado.

Aqui parece estar representada o que seria a porta principal, uma porta secundária e várias portas e janelas (ou frestas), talvez idealizadas a partir de outro alçado do Paço, nomeadamente o Noroeste, bem como um coruchéu que poderá corresponder à cobertura da torre do alçado Nordeste, transposta na pintura para o Sudeste de modo a ser mais visível.

É importante chamar à atenção que este detalhe da pintura de S. Pedro, no conjunto geral é um pormenor de somenos importância e como tal, apesar de mostrar algo da rea-



Fig. 11 - Pintura mural da ermida de São Pedro da Ribeira, com pormenor sobre a possível representação do Paço dos Alcaides.

lidade do edifício, não é de toda uma representação tirada à vista, mas uma idealização que poderá ter sido criada das mais diversas formas: de memória, de uma observação rápida, de uma interpretação mas de modo algum se pode entender (anacronicamente) como uma fotografia.

A documentação escrita sobre o castelo é muito escassa e pouco informativa sobre a sua arquitectura. Na maior parte das vezes, aparece em referências marginais como elemento delimitador da urbe, como objecto de doação dos direitos de alcaidaria e nomeação dos seus alcaides. As citações mais proveitosas do ponto de vista arquitectónico são já tardias, dos inícios do século XVII, nomeadamente em relação ao oratório privativo aqui existente, visitado pela arquidiocese de Évora em 1605 (Espanca, 1975).

A escassez de fontes escritas foi colmatada pela obtenção de fontes iconográficas indirectamente relacionadas como o sejam os desenhos e plantas do Livro das Fortalezas de Duarte d'Armas, executado em 1509-10 e, obrigatoriamente, de paralelos em construções similares da região (Duarte D'Armas, 1997).

No primeiro caso, embora os dados não possam ser aproveitados de forma objectiva porque cada castelo tem uma disposição topográfica e funcional diferenciada em virtude do terreno em que se encontra, foi possível colher alguma informação sobre as possibilidades arquitectónicas mais prováveis e nomenclatura das áreas úteis.

Em relação aos paralelos cujas características enunciam as possibilidades arquitectónicas possíveis no Paço, há uma grande abundância a começar logo no próprio concelho de Montemor-o-Novo, depois nos limítrofes (Évora, Arraiolos e Mora) que colmatam em grande medida a ausência de outros tipos de informação. Convém referir que, em termos de construção palatina acastelada, o Paço, por razões óbvias, é a única estrutura deste género no concelho. No entanto, há diversas residências fortificadas suas contemporâneas, cuja utilização é bastante similar, apenas variando a dimensão e a tipologia, merecendo destaque a Torre do Carvalhal (Santiago do Escoural) e a quinta da Amoreira da Torre, ambas torres senhoriais com residências anexas.



Fig. 12 - Torre das Águias, Brotas.

No concelho de Mora merece destaque, enquanto exemplo construtivo, a Torre das Águias (Brotas) cuja compartimentação interna e elementos arquitectónicos foram de primordial importância na estruturação do que falta no Paço dos Alcaides.

O castelo de Valongo, (Nossa Senhora de Machede), no concelho de Évora é, talvez um dos melhores exemplos de construção fortificada medieval, adaptada no século XVI, que poderemos seguir neste trabalho. Trata-se de uma fortificação rural construída no século

XIII, de planta quadrada, com bastiões nos ângulos. O bastião Nordeste subiu em altura e converteu-se em torre de menagem e o espaço entre este e o bastião Sudeste foi ocupado com uma fiada de estruturas que corresponderá às habitações palatinas, com similar no alçado oposto. Parece ser uma das soluções possíveis (que adoptamos) no castelo de Montemor, considerando os vestígios que restaram e o que sugere a iconografia de S. Pedro da Ribeira.

O solar da Sempre-Noiva (Graça do Divor - Évora) e o Paço dos Alcaides de Arraiolos, construídos na mesma época também forneceram alguns dados de relevância, nomeadamente alguns elementos arquitectónicos e, no caso do segundo, a interpretação cronológica e formal da torre de menagem.

Fora da região foram recolhidos também alguns elementos no Paço de D. Pedro (Tentúgal - Montemor-o-Velho), construído no século XV que não é, de todo, uma residência fortificada mas ilustra de sobremaneira a sucessão de volumes que um paço deste período podia assumir.

Haveria muitos mais paralelos a considerar, sobretudo em Évora, por exemplo o Palácio dos Condes de Basto ou o dos Duques de Cadaval, paços fortificados por excelência, que, pela sua monumentalidade e desfasamento da realidade de Montemor, não foram tidos em linha de conta.

6. O QUE JÁ NÃO EXISTE... DA RECRIAÇÃO DE UMA ESTRATIGRAFIA VERTICAL AO MODELO BIDIMENSIONAL

No século XVI, um edifício que ocupasse o lugar de construções precedentes dificilmente seria feito de raiz eliminando a totalidade dessas construções. Os imóveis refazem-se, ampliam-se mas não destroem sem ser necessário ou fazem desaparecer os elementos que podem ser aproveitados na nova estrutura.

No caso do castelo de Montemor-o-Novo, embora não saibamos o que foi reaproveitado das estruturas medievais (exceptuando os cubelos, torre e a muralha, obviamente), vemos parte das estruturas quinhentistas ser integradas no palácio do século XVII sancionando em grande medida este pressuposto.

Este aspecto assume particular importância porque a manutenção do edificado medieval servirá como eixo orientador de toda a recriação do Paço em torno do ano de 1534.



Fig. 13 - Castelo de Valongo, Évora.



Fig. 14 - Castelo de Arraiolos.

É neste sentido que se torna necessário criar uma “estratigrafia” do edificado, artificial é certo, mas baseada nas possibilidades que nos dão, por um lado as ruínas, por outro, as fontes iconográficas e os paralelos. Entenda-se ainda que esta estratigrafia deve ser tida em consideração como se se tratasse de uma leitura de Arqueologia da Arquitectura.

Já atrás referimos que a porta principal do castelo, como se pode ver na ermida de S. Pedro da Ribeira, deveria ocupar o pano direito do alçado Sudeste. Não parece ter nenhuma fortificação em particular e uma solução, como a do castelo de Arraiolos, com acesso em cotovelo é bastante improvável dada a limitação do espaço disponível; Não nos esqueçamos que do lado oposto está outra massa de edifícios que ocuparia sensivelmente um terço da praça de armas. Outra porta, de menor tamanho existiria no pano direito do alçado Nordeste, considerando a necessidade de um acesso mais directo à vila.

Relativamente à porta principal, na impossibilidade de um sistema em cotovelo, adaptou-se o modelo da porta do castelo de Viana do Alentejo, em túnel, não descurando outros dispositivos defensivos como matacões, troneiras e seteiras viradas para o exterior. No caso da porta secundária, com menor defesa à data da recriação, também dispõe de uma troneira e será a linha de orientação para a implantação da “estratigrafia” medieval no alçado noroeste.

Definidos os contornos do edificado medieval subsistente no século XVI, desenvolveu-se a partir daí toda a aplicação que consideramos ter sido feita neste século. Deste modo, por uma questão de lógica mantivemos como construção tardo-medieval toda a ala encostada ao alçado Sudeste que, por se tratar de uma zona defensiva de importância primordial seria reservada a armaria, alojamento de guarnição (a existir no século XV) e dependências funcionais. Trata-se de uma construção sobradada, que não passa a altura da muralha, com vários compartimentos e acesso por escada no ângulo Este do castelo. Entre este bloco e o alçado Sudeste, à semelhança de outros castelos, fica encostado um alpendre, ideal para a localização das estrebarias e pequena área oficial.

Ao alçado Noroeste foi adossado o Paço propriamente dito, aproveitando alguns compartimentos medievais mais a Norte, constituídos pelo piso térreo onde se encontra a cozinha e o andar seguinte, que fará parte da câmara do despacho. A partir daqui evoluiu todo o edificado que pretendemos do século XVI.

No piso inferior, ao lado da cozinha fica um espaço intermédio que, entre outras funções, poderia servir de alojamento aos criados, a que se sucede uma sala ampla, suportada por pilares, para armazenamento de víveres, ferramentas, mercadorias várias e, eventualmente, para alojamento dos escravos.

Sucedem-se o 2º piso, ou piso nobre, ao qual se acede por uma escadaria exterior, no alçado Sudoeste do Paço. Mais uma vez a falta de espaço ditou a colocação das escadas neste ponto, porque se projectadas frontalmente iriam cortar boa parte da área da praça de armas.

No piso nobre, o primeiro compartimento é o salão. É a área pública por excelência do imóvel, lugar onde o alcaide recebia a sua clientela e onde poderia tomar as refeições acompanhado pela gente da sua casa. Este compartimento é simétrico com o do piso abaixo (armazém), mas ao contrário deste, escolhemos uma cobertura em madeira (alfarge) de maneira a não sobrecarregar a do piso inferior. Segue-se a copa, com acesso directo à cozinha por uma escada em caracol, bastante comum na maioria das torres senhoriais e palácios da região. Mais para dentro encontra-se a câmara do despacho, onde ocorriam as recepções privadas e/ou actividades lúdicas.

O acesso ao terceiro piso faz-se por uma escada que parte da câmara a seguir à copa, que para além de zona de passagem não tem função definida, podendo ser utilizada também como área de lazer.

O terceiro piso é constituído exclusivamente pelos compartimentos privativos do alcaide e sua família: ante-câmara, onde ficavam os criados de serviço à câmara de dormir e onde por vezes o senhor recebia privativamente, a câmara de dormir propriamente dita e a *trascâmara* que ocupa o compartimento do torreão do alçado Nordeste.

A seguir à ante-câmara, na torre alçado Noroeste, dispusemos o oratório, que seria a zona dedicada às práticas devocionais semi-privadas, ou seja do alcaide, família e servidores mais próximos.

Definida a orgânica do Paço, foi necessário passar à projecção dos edifícios. Esta fez-se recorrendo exclusivamente ao sistema métrico da época com base na unidade básica do palmo(0,22m)/vara(1,1m) e seus sub-múltiplos. Por outro lado foi necessário respeitar escrupulosamente todas as condicionantes impostas por aquilo que sobreviveu à passagem do tempo.

Já atrás dissemos que o piso dos compartimentos das torres ficava sensivelmente a 8,8m (8 varas) do solo, este pormenor é de extrema importância porque essa medida define o número de andares até chegar ao que acompanha o das torres. Neste caso, fazendo uma média de 4,4m (4 varas) de pé-direito por piso verifica-se ser suficiente para a criação de dois até chegar à altura de 8,8m onde arranca o terceiro. Se tivermos em conta que as estruturas do século XVII no alçado Sudeste também contam com três pisos e o sistema métrico é o mesmo, facilmente comprovamos haver possibilidade para o século XVI.

A área da ampliação quinhentista foi calculada em função do espaço disponível e em consonância com a relação mais frequente na altura que se fazia entre o comprimento total contra a sua metade na largura, neste caso 12 varas (13.2m) por 6 varas (6,6m). Os compartimentos internos seguem *grosso modo* o mesmo rácio.

As espessuras das paredes mestras vão ao encontro da medida mais comum em edificações deste porte, apresentado 0,99m (4,5 palmos) e as interiores sem função estrutural importante, metade - 0,44m (2 palmos).

O palmo (0,22m) foi a medida básica escolhida para os elementos de menor dimensão como a altura dos degraus, largura das cantarias ou fenestração de pequeno formato conforme também era uso no século XVI. No caso dos vãos de maiores dimensões, foi usada a vara (1,1m) enquanto módulo básico.

Por fim, no respeitante à decoração dos elementos arquitectónicos, exceptuando as janelas das torres que ainda subsistem, evitamos peças escultóricas e recortes arquitectónicos demasiado complexos, não porque fosse impossível existirem no Paço, mas devido à escassez de dados seria arriscado fazê-lo. Assim, foram escolhidos elementos o mais simples possível dentro daquilo que os edifícios da região poderiam oferecer. As portas interiores, janelas e frestas são linhas rectas com as arestas chanfradas, sendo que a maioria apresenta arco abatido à semelhança dos que podemos encontrar na Torre das Águias, Castelo de Valongo, Amoreira da Torre. Nos dois casos em que não havia simetria entre os alçados, no terceiro piso, usamos o perfil das janelas da Torre do Carvalhal.

O vão de cantarias mais ornamentadas, como não poderia deixar de ser, é a porta de acesso ao andar nobre, cujo recorte foi, em parte, obtido na porta principal do Solar da Sempre-Noiva, com adaptação do remate da porta da Igreja da Misericórdia de Montemor.

Nos compartimentos em que admitimos serem de origem medieval, o desenho das cantarias aplicadas aos vãos é exclusivamente em arco quebrado.

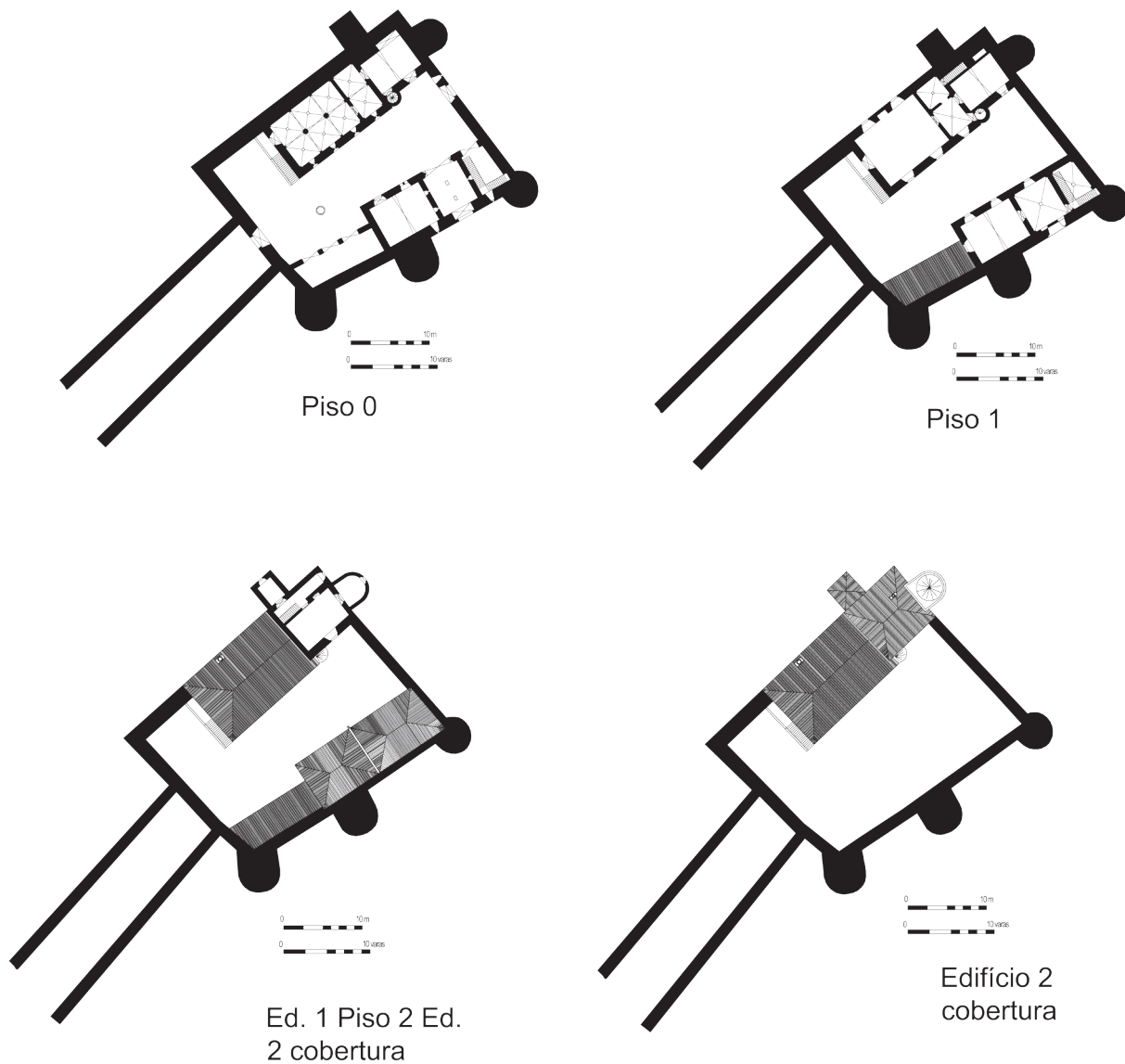
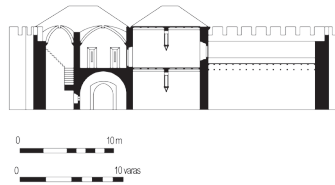


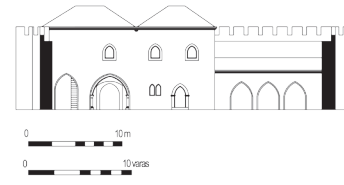
Fig. 15 - Plantas do projecto de reconstrução virtual a duas dimensões.

Edifício 2

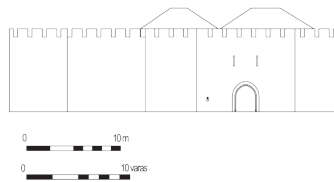
Corte



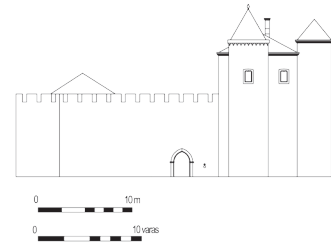
Alçado interno Sudeste



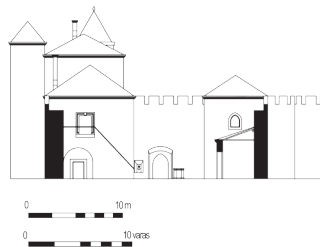
Alçado Sudeste



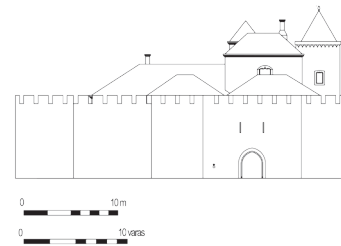
Alçado Nordeste



Alçado interno Nordeste

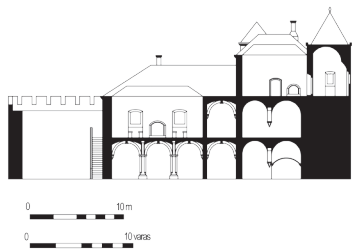


Alçado Sudeste com sobreposição do Ed. 1



Edifício 1

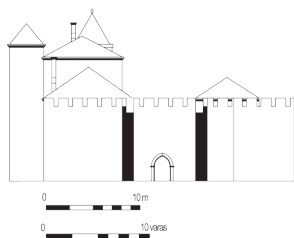
Corte



Alçado interno
Noroeste



Alçado
Sudoeste



Alçado
Noroeste

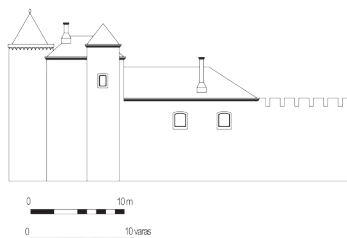


Fig. 16 - Alçados do projecto de reconstrução virtual a duas dimensões.

7. O MOBILIÁRIO

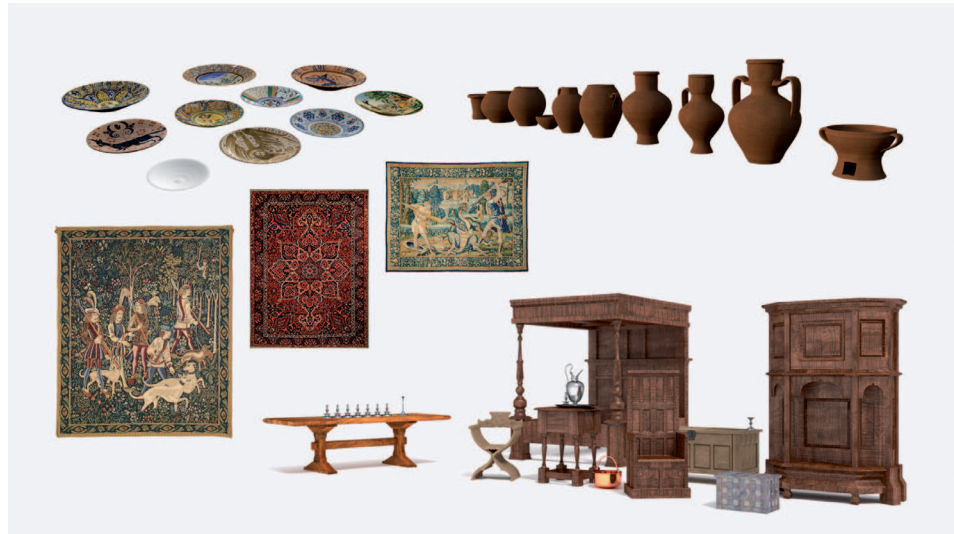


Fig. 17 - Peças de mobiliário modeladas em 3D para o interior do edifício do Paço dos Alcaides.

Nos finais da Idade Média assiste-se cada vez mais a uma sedentarização progressiva da cortes régias e senhoriais. No entanto isto não significa que as estadias se limitem a um único sítio, simplesmente passam períodos de tempo muito mais alargados em cada sítio onde páram. Verificam-se assim longas permanências dos reis em Évora (D. João II, D. Manuel e D. João III) na primeira metade do séc. XVI, obviamente acompanhadas pelas pequenas cortes senhoriais que gravitam em torno deles; algumas com casas na cidade, outras nos arredores, como os Mascarenhas em Montemor-o-Novo.

Como dissemos atrás, isto não esgota as itinerâncias da nobreza pelo País, basta lembrar que este não seria o único palácio detido pelos Mascarenhas, que viajariam pelas suas propriedades de acordo com a necessidade.

Segundo esta lógica, cada paço não era mobilado com peças exclusivas a cada espaço, mas acompanhavam os senhores na deslocação exceptuando, obviamente, os móveis de

maior dimensão e menos preciosos como armários, grandes mesas, leitos de dossel ou o vasilhame de menor custo e importância como as cerâmicas de uso comum. O restante transitava necessariamente com os proprietários, principalmente os têxteis como as tapeçarias, panos de armar, ou os metais que constituíam a maioria do vasilhame mais luxuoso e alguns objectos específicos de cozinha (Silva, 2002, p. 160 - 162).

Dentro destes parâmetros reconstituímos o essencial do mobiliário que seria verosímil encontrar num palácio da primeira metade do século XVI e sempre que possível o que estaria adstrito a cada área funcional.

No piso térreo encontrava-se a cozinha naturalmente “povoada” com tachos metálicos, principalmente de cobre e latão, toda uma panóplia de objectos cerâmicos para conter, armazenar e transportar géneros e, próximo à zona de armazenamento com as talhas, e todo o tipo de objectos que fosse necessário guardar da exposição aos elementos.

Os modelos de cerâmicas foram obtidos sobretudo em peças recuperadas nas escavações da vila intra-muros e nas abóbadas do mosteiro de Sto. António de Lisboa em Montemor-o-Novo que possui uma das maiores colecções, senão a maior, de cerâmica utilitária quinhentista do país (Carpetudo, Lopes, 2014).

As tapeçarias foram espalhadas amiúde nos compartimentos nobres do segundo e terceiro pisos do edifício, ou seja, aqueles habitualmente frequentados pelo alcaide: salão principal, câmaras de estar, antecâmara, câmara de dormir e *trascâmara*. Neste caso, considerando as poucas tapeçarias do século XVI existentes em Portugal, optamos por incluir diversas peças de produção flamenga com motivos de caça ou da série “Dama e o Unicórnio”, verosímeis de poder ser encontradas em Portugal nesta época mas sem nenhuma mensagem iconográfica forte.

O resto do mobiliário, em madeira, segue os cânones decorativos da transição do Tardo-Gótico para o Renascimento, conforme os exemplares conservados e o que é possível ver na iconografia da época (Silva, 2002, p.163). Merecem particular destaque as cadeiras de tesoura que, embora não existindo nenhum exemplar desta época em Portugal, são omnipresentes nas iluminuras que representam cenas de interior.

No oratório, situado no compartimento da torre de menagem, foi acrescentado um oratório em alvenaria coberto com azulejos hispano-mouriscos, bastante usual no séc. XVI, que apresenta um pequeno retábulo de dois volantes, próprio à devoção doméstica (Silva, 2002, p.162).

8. A RECONSTRUÇÃO VIRTUAL

Tendo por base o projecto a duas dimensões resultante do processo de investigação histórica, do estudo da Arqueologia da Arquitectura e comparação de paralelos, a reconstrução virtual foi elaborada no software open-source *Blender* de modelação 3D, da *Blender Foundation*, na sua versão 2.76b. A tridimensionalidade foi obtida através da conjugação das plantas e alçados, projectando-se as formas a partir das linhas vectoriais do ficheiro CAD produzido no *software open-source Draftsight* (ver figuras 12 e 13).



Fig. 18 - Modelo tridimensional (sem textura) do edifício do Paço dos Alcaides.



Fig. 19 - Modelo tridimensional (sem textura) do edifício da casa da guarda da praça de armas e cavalaria.

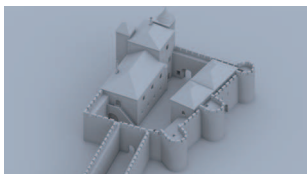


Fig. 20 - Vista geral para o modelo tridimensional (sem textura) do Paço dos Alcaides antes da adaptação à morfologia do terreno.



Fig. 21 - Vista geral do modelo 3D já texturizado, já com a presença da Igreja de S. João Baptista e do urbanismo envolvente.

A nível de metodologia, o processo de modelação 3D iniciou-se com a construção do edifício principal da praça de armas, o Paço, em conjunto com as duas torres que integravam a sua estrutura arquitectónica. De seguida, partiu-se para a modelação da casa da guarda do castelo e cavalaria, completando-se, por último, o circuito de muralha que envolvia a zona da antiga alcáçova e a couraça. Inicialmente, estas estruturas foram modeladas num plano simples e liso, sem ainda incluir a morfologia do terreno, algo que foi depois introduzido e, por consequência, procedeu-se à adaptação das estruturas arquitectónicas à sua topografia.

O modelo de terreno foi obtido, como já anteriormente referimos, com base no modelo 3D obtido através de aerofotogrametria. Importa no entanto ressaltar que o terreno foi ainda trabalhado, de forma a eliminar os vestígios da estrada de alcatrão que actualmente circunda a muralha da antiga vila medieval. No interior da praça de armas, baixou-se ainda a cota do terreno tendo em conta as alterações efectuadas no seu interior já durante o século XX. A modelação da Igreja de S. João Baptista que, por questões de proximidade tinha de fazer parte obrigatoriamente desta reconstrução virtual do Paço dos Alcaides, foi o passo seguinte, tendo em conta estudos anteriores da Arqueologia da Arquitectura do edifício (Lopes, 2007). Próximo da fachada da igreja virada a nascente, situou-se no modelo 3D uma zona de cemitério, cuja presença nesta zona foi comprovada durante o acompanhamento de obra de implantação da iluminação junto ao Paço dos Alcaides com a identificação da presença da necrópole poucos centímetros abaixo da cota de superfície actual.

De seguida, havia que especular a organização do urbanismo nesta zona da cidade de acordo com as estruturas já modeladas, as duas entradas para a praça de armas propostas e as ruas conhecidas da vila intra-muros de acordo com as fontes documentais. Para esta zona, a Rua do Castelo - que se assume que devia ligar a praça forte à praça da vila - e a Rua de São João - que devia passar junto à Igreja com o mesmo nome a Nascente, passar em frente à entrada principal do perímetro amuralhado da praça de armas (Fonseca, 2000) e que, na reconstrução virtual, assumimos como fazendo ainda a ligação à saída da couraça virada igualmente a Nascente. Ao contrário do que é sugerido para

o urbanismo pelas escavações arqueológicas para a zona da antiga freguesia de Santa Maria da Vila do Castelo (Pereira, 2008), para a zona da antiga alcáçova propomos que a ocupação será bastante menos intensa e afastada da zona da praça de armas, iniciando-se para Norte a partir dos limites da Igreja de S. João Baptista. Algo que, no entanto, resta ainda comprovar através de dados arqueológicos.

Ao nível da texturização do modelo 3D da reconstrução virtual foi utilizada a biblioteca de texturas *Cgtextures*, disponível online, procurando sempre estabelecer paralelos com os materiais da região e, quando necessário, estabelecendo alguma edição pós-processual das texturas para que a relação fosse o mais próxima possível da realidade. Algo que, quando não era possível obter através da biblioteca de texturas mencionada, era feito com o recurso a fotografias do existente, depois trabalhadas em softwares de edição de imagem para alcançar o efeito *seamless* (sem margem perceptível em cada uma das repetições nas faces do modelo 3D).

Após este processo de texturização do modelo 3D, o próximo passo para tentar alcançar o fotorrealismo foi a inclusão de vegetação. Embora não se tenha feito uma pesquisa profunda ao nível da flora da região na época a reconstruir, procurou-se a adição de espécies mediterrânicas possíveis de existir no castelo nesta altura. Concretamente na zona do cemitério da Igreja de S. João Baptista, onde foi identificada a necrópole em acompanhamento de obra e tendo em conta a presença comum de ciprestes nas zonas de cemitério representadas no livro de Duarte D'Armas, optou-se por também incluir esta espécie de árvore naquele local.

Com o modelo final concluído, uma última fase de modelação 3D passou por um processo de optimização de geometrias para a renderização dos *frames* finais, produzidos tanto para o vídeo já publicado no *YouTube*, como para as imagens utilizadas para divulgação e infografia. Esta fase final foi concluída utilizando o motor gráfico *Cycles*, disponível internamente no *Blender*, e renderizado através do recurso à GPU (com menos memória RAM disponível que o CPU e, por consequência, com maior necessidade de uma melhor e mais refinada optimização das geometrias para a poupança de recursos do computador e de tempo de renderização de cada *frame*). Para a versão final do vídeo da reconstrução virtual do Paço dos Alcaides foram produzidos 11.018 *frames*, a partir dos quais, depois se produziram cerca de 21 planos de animação, a 25 *frames* por segundo. Para o vídeo final nem todas as animações renderizadas foram utilizadas, por opção, privilegiando a dinâmica do vídeo face à apresentação ostensiva de planos diferentes. A edição final de vídeo foi também ela executada no software *open-source Blender* através do editor de vídeo incorporado.



Fig. 22 - Vista para a reconstrução virtual já com a inclusão da vegetação.

Para a produção dos materiais de divulgação da reconstrução foram utilizadas algumas técnicas de edição de imagem pós-processual, recorrendo ainda a desenho digital através do recurso a uma mesa digital de desenho, sobre os *renders* produzidos no *Blender*. Neste campo de trabalho, foi ainda produzida uma infografia que ilustra o interior da reconstrução virtual do Paço dos Alcaides, com identificação dos diferentes espaços com legenda (ver Anexo 5).

Por último, produziu-se a versão da reconstrução virtual do Paço dos Alcaides com a aplicação da Escala de Evidência Histórico/Arqueológica, proposta inicialmente por César Figueiredo e Pablo Aparício Resco¹ com base naquela proposta pelo projecto *Byzantium 1200*, e que tem sido alvo de constantes melhorias pela comunidade científica, encontrando-se actualmente na sua versão 2.0. Esta escala de evidências clarifica, na arqueologia virtual, a fundamentação científica de cada um dos elementos representados numa reconstrução virtual, partindo das cores mais quentes (com maior evidência científica) para as cores mais frias (com menor evidência científica).

BIBLIOGRAFIA

ARMAS, Duarte d' (1997) - *Livro das Fortalezas*. 2ª ed., introd. de Manuel da Silva Castelo Branco, Lisboa: A.N.T.T..

BRANCO, Manuel (2003) - "O Manuelino em Montemor-o-Novo" in *Montemor-o-Novo quinhentista e o Foral Novo*. Montemor-o-Novo: Câmara Municipal de Montemor-o-Novo, p. 85 - 106.

CARPETUDO, Carlos, LOPES, Gonçalo (2014) - Cerâmica Quinhentista do Mosteiro de Sto. António de Lisboa, em Montemor-o-Novo: Uma nova abordagem. *Morbases* (online), Montemor-o-Novo, Câmara Municipal.

ESPANCA, Túlio (1975) - Inventário artístico de Portugal: Distrito de Évora. Vol. I. Lisboa. Academia Nacional de Belas Artes.

FIGUEIREDO, C. (2016) - A Reconstituição Arqueológica - uma tradução visual. *Almadan online*, II série, n. 20, tomo 2.

FONSECA, Jorge (2000) - Toponímia e urbanismo de Montemor-o-Novo (séculos XV-XIX). *Almansor - Revista de Cultura*, 1.ª série, n.º 14, Montemor-o-Novo, Câmara Municipal.

LANJOUW, T. (2014) - Discussing the obvious or defending the contested: why are we still discussing the 'scientific' value of 3D applications in archaeology? *The Three Dimensions of Archaeology - Proceedings of the XVII UISPP World Congress*, vol 7, Oxford, Archaeopress Publishing, pp. 13-23.

LOPES, Gonçalo (2007) - A Igreja de S. João Baptista de Montemor-o-Novo: uma arqueologia do monumento. *Almansor - Revista de Cultura*, 2.ª série, n.º 6, Montemor-o-Novo, Câmara Municipal.

MARTINS, Miguel Gomes (2016) - *Guerreiros de Pedra. Castelos, Muralhas e Guerra de Cerco em Portugal na Idade Média*. Lisboa, Esfera dos Livros.

MATTOSO, José (dir.) (2011) - *História da Vida Privada em Portugal - A Idade Média*. Maia, Círculo de Leitores.

NUNES, António L. P. (2005) - *Dicionário de Arquitectura Militar*. Caleidoscópio. [s.l.].

PEREIRA, Manuela (2008) - *Intervenção Arqueológica em Santa Maria da Vila no Castelo de Montemor-o-Novo. Um balanço de 5 anos de escavações*. Almansor - Revista de Cultura, 2.ª série, n.º 7, Montemor-o-Novo, Câmara Municipal.

RENFREW, C., BAHN, P. (2005) - *The Key Concepts*, New York, Routledge.

SILVA, José Vieira Custódio da (2002) - *Paços medievais Portugueses*. 2ª ed. Lisboa: Ministério da Cultura / IPAR.

ANEXOS



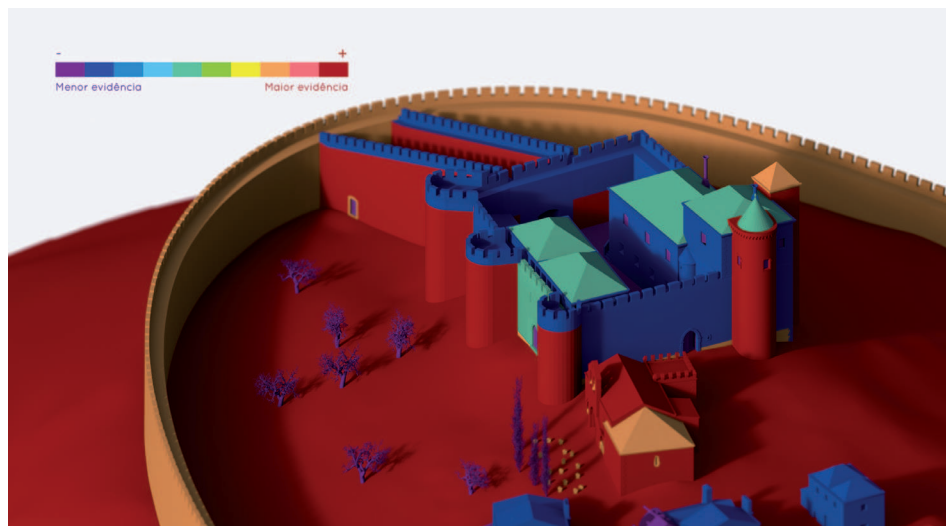
Anexo 1. Vista geral da versão final da reconstrução virtual pelo lado Nascente.



Anexo 2. Vista geral do modelo aerofotogramétrico 3D.



Anexo 3. Vista geral da reconstrução virtual (antes da pós-produção).



Anexo 4. Escala de evidência histórico/arqueológica aplicada à reconstrução virtual do Paço dos Alcaides.



Anexo 5. Infografia do interior do edifício do Paço.



Anexo 6. Cozinha.



Anexo 7. "Aposentamentos" dos criados.



Anexo 8. Armazém.



Anexo 9. Sala Principal.



Anexo 10. Copa.



Anexo 11. Câmara do despacho.



Anexo 12. Oratório.



Anexo 13. Câmara de dormir.



Anexo 14. Trascâmara.



Anexo 15. Vista geral da versão final da reconstrução virtual pelo lado Norte.

NOTA

1. Disponível online através do endereço: http://www.mediafire.com/download/vcl26cuwc66b5m3/Escala_Evidencias.pdf