

CONSOLIDAÇÃO DAS MURALHAS DE TAIPA NO CASTELO DE REINA

Carlos Miguel Rocha

Rua dos Fidalgos, nº20 - 7830-350 SERPA – Portugal
Tel.: [pt] 00351-919238787 ; [es] 0034-635677469; e-mail: arqmiguelrocha@hotmail.com

TEMA 2: Conservação e Património

PALAVRAS-CHAVE: Património - Empresa - Consolidação - Taipa

RESUMO

A intervenção no património construído com terra crua levanta questões de diversa índole, que não são de resposta fácil, sobretudo quando trabalhamos com taipa. Desde os projectistas, passando pelas instituições da administração pública até às empresas de construção, encontramos um débil conhecimento não só daquela técnica construtiva mas também da forma como levar a cabo a salvaguarda deste tipo de património. As particularidades de que se reveste são tantas, que dificilmente se enquadra dentro dos parâmetros de desenho/projecto dos gabinetes de arquitectura, dentro dos recursos e meios das instituições de gestão do património, nem dentro das capacidades técnicas das empresas.

Dado que maneamos débeis testemunhos do passado, erigidos com uma técnica que não faz parte das práticas construtivas que hoje em dia dispomos, reveste-se de especial importância a divulgação dos trabalhos que actualmente se vão fazendo nesta área. Assim, pretende-se deixar aqui mais um contributo, este a partir da perspectiva do trabalho de uma empresa, numa obra concreta, em que os papéis dos diferentes intervenientes nem sempre corresponderam aos habituais.

O castelo de Reina situa-se em Espanha, na zona sul da região da Extremadura, ao lado da via que liga Badajoz a Córdoba, onde começam os primeiros montes da Serra Morena. Promovidas pelo Conselho de Cultura da Junta de Extremadura, em Novembro de 2002 deu-se início às obras de consolidação das suas muralhas de taipa, cujo plano compreendia a execução de cinco fases. A primeira, pelo facto de se haverem esgotado as verbas, foi interrompida em Julho de 2003, vindo a ser terminada durante os meses de Maio e Junho do ano seguinte. Presentemente a obra encontra-se parada, à espera da disponibilidade de novo financiamento, que se prevê para finais deste ano, tendo sido já lançado o concurso público para adjudicação da segunda fase.

Algumas das soluções postas em prática na primeira fase, para resolver as questões técnicas que se colocavam, são agora avaliadas, passados dois anos da sua execução.

1. Introdução

O recinto fortificado de Reina, junto à povoação do mesmo nome, situa-se no topo de uma colina nas faldas da Serra Morena, muito próximo da linha de separação entre a Extremadura e a Andaluzia espanholas. A sua localização possui um elevado valor estratégico, pois desde ali se domina um vastíssimo território que inclui a antiga rota que unia Badajoz com Córdoba e Sevilha, eixo de importância crucial em toda a Idade Média.

Segundo dados fornecidos pelas escavações arqueológicas, a ocupação deste local remonta à época pré-romana. No período Flaviano existiu, no sopé da colina, a cidade romana de Regina com um traçado urbano bem definido e vias de comunicação que a ligavam com o resto dos núcleos importantes da Bética e da Lusitânia. Entre outros elementos, aí foram trazidos à luz do dia um teatro, os principais eixos viários e um templo, o que nos pode dar uma ideia da importância de Reina em épocas passadas como cidade romana, muito próxima da secular Ruta de la Plata.

A actual fortaleza adquire a sua importância depois do abandono da cidade romana, que se terá produzido em época árabe, já que existem documentos da cidade em época visigótica e achados de restos de colunas e de outras lavras conduzem a esta mesma ideia. Embora existam opiniões que a situam no período dos califados (séc. IX e X), a maioria dos historiadores consideram que a sua construção teve lugar durante a época almohade, tradicionalmente na segunda metade do século XII. Contudo, segundo Torres Balbás, os actuais restos da fortaleza devem-se a uma reconstrução que os almohades levaram a cabo sobre uma primitiva fortaleza árabe.

Já em época santiaguista, o mestre da ordem D. Alonso de Cárdenas ordenou durante o seu mandato, no século XV, novas obras de reforma nesta fortaleza, quando já a maioria da população se havia deslocado do seu interior para cotas mais baixas, dando origem às povoações de Reina, Casas de Reina e Trasierra.

Actualmente todo o recinto se encontra repleto de restos de pedras, de tijolos e telhas e de terra, que provavelmente correspondem aos restos da antiga povoação intramuros.

2. Estado das muralhas

O estado actual das muralhas do castelo de Reina revela-nos uma construção de taipa que delimita um recinto fortificado de forma poligonal, sensivelmente trapezoidal. Esta muralha apresenta quinze torres de planta rectangular (quase quadrada) e os respectivos panos entre elas têm mais de dois metros de espessura. (fig. 1)

A construção, como se disse, é quase na sua totalidade de taipa, com embasamentos de pedra, que em alguns casos não é visível por esta se encontrar soterrada e noutros casos assenta directamente sobre a rocha natural. Também se encontram algumas esquinas das torres reforçadas com grandes blocos de pedra, provavelmente silhares romanos reutilizados e provenientes da cidade de Regina.

As várias fiadas ao longo da muralha denotam a existência de dois tipos diferenciados de taipa. O primeiro tipo, que se encontra nas fiadas inferiores, apresenta uma mistura de terra com bastante cerâmica e pedras grandes e denota uma baixa coesão. A matéria-prima de que é constituído terá sido, provavelmente, recolhida na zona de execução da taipa pelo que a muralha é da mesma cor do terreno sobre o qual está construída.

Nas fiadas superiores surge um segundo tipo de taipa, este de maior riqueza. Apesar da matéria-prima ser a mesma, esta apresenta uma grande coesão e resistência, principalmente por contar na sua composição com uma alta percentagem de cal, cuja carbonatação ao longo do tempo deu como resultado um material de alta dureza e durabilidade.

Todo o recinto se encontrava um estado de degradação bastante avançado. Diversos factores, a maior parte de origem natural, levaram à degradação da taipa dando origem, por desagregação do material, à formação de grandes vazios, especialmente na sua cara exterior. A perda de material foi de tal maneira grande que em alguns casos chegou a atingir toda a espessura da muralha e noutros levou ao quase desaparecimento de algumas torres.

As alterações mais significativas que se podiam observar na taipa eram **alterações por instabilidade estrutural e alterações da matéria**. Quanto às alterações por instabilidade estrutural, a muralha apresentava: gretas, fissuras, desaprumos, torções, deformações, perda de horizontalidade, derrubes e ruína. No que diz respeito às alterações da matéria, as principais patologias eram: perda de massa (parcial ou total), microfissuração (e conseqüente incremento de porosidade), desagregação, arenização e pulverização. (fig. 2)

3. Actuação arquitectónica

O objectivo da intervenção era o de corrigir em parte os efeitos dos agentes externos, consolidar e restaurar a muralha mediante a restituição da massa perdida e dos elementos em falta, em consonância com o seu aspecto original.

Era primordial proceder a uma estabilização estrutural, de maneira que fôsse travada a sua contínua deterioração, com o objectivo de evitar a perda total dos restos que perduraram, para além de evitar acidentes. Mais, pretendia-se não apenas consolidar mas também restituir a este recinto fortificado toda a riqueza da sua autenticidade, como documento histórico, como feito arquitectónico e como elemento singular, “refiriéndonos al propio mensaje de la memoria del pasado y a los significados del presente” (RECASÉNS, 2002). Afinal, tratava-se de não fazer mais que uma restituição da massa perdida pela muralha ao longo dos séculos, como se

de uma operação cirúrgica se tratasse, com uma intervenção que valorizasse o (ainda) existente, mais do que “inventar” um novo castelo de Reina.

4. Implementação da obra

Incluída no Plano de Ordenamento Territorial de Reina, a consolidação deste recinto fortificado foi promovida pelo Conselho de Cultura da Junta de Extremadura. A autoria do projecto é do arquitecto Gonzalo Díaz Recaséns.

O processo de adjudicação da obra foi um pouco fora do habitual, pois não se apresentou nenhuma empresa a concurso, provavelmente devido à grande dificuldade de acessos e à dificuldade técnica de execução dos trabalhos. Assim, aquele órgão da Administração “convidou” a empresa ANTAÑO Restauración, S.L. a executar a obra, por adjudicação directa, pois esta já tinha realizado antes outras obras de património da Junta de Extremadura, nomeadamente no castelo de Montemolín, também de taipa.

Após análise do projecto e avaliação das condições de execução da obra no próprio local, antes de encetar qualquer actividade de obra a empresa começou por estudar as características particulares deste castelo, quanto a técnicas, materiais e processos construtivos, de maneira a poder respeitar o monumento, por um lado, e por outro a tornar a obra exequível em termos humanos e técnicos actuais e também de segurança estrutural e humana, sempre procurando alcançar elevados níveis de qualidade.

Partindo das actuações preconizadas no projecto de execução tratou-se, primeiro que tudo, de adequá-las às condicionantes com que íamos trabalhar. As que maiores dificuldades nos levantavam eram:

- o acesso ao castelo (por atravessar as ruas da povoação de Reina apenas permitia a passagem de transportes de pequenas dimensões);
- a acentuada pendente do terreno (que não proporcionava o espaço necessário para a montagem dos andaimes e circulação pelo exterior da muralha);
- a execução de taipa a uma só cara (que obrigava a estudar novas soluções de amarração e gestão das cofragens);
- o encontro superior da taipa nova com a parte inferior da taipa existente (pela elevada dificuldade de execução);
- o calendário de execução da obra.

O projecto de execução estabelecia, de uma forma clara, que os trabalhos a realizar seriam trabalhos de consolidação. A definição deste termo permitiu-nos delinear uma linha de actuação ante este monumento que, sem deixar de fundamentar-se no respeito pelos elementos antigos e as partes originais, existentes e autênticas, propunha o recurso aos meios e técnicas que actualmente temos à nossa disposição. Aqui, socorremo-nos dos princípios definidos na Carta de Veneza que embora tenha sido promulgada em 1964, isto é, há 41 anos, continuam a constituir a base de referência para a filosofia geral de actuação em elementos do património construído. No seu artigo 10º pode-se ler: *“Quando as técnicas tradicionais se revelarem inadequadas, a consolidação de um monumento pode ser efectuada através do recurso a técnicas de conservação ou de construção cuja eficácia tenha sido demonstrada cientificamente e garantida através da experiência de uso.”*

Considerando que a maior quantidade de obra correspondia à restituição volumétrica da taipa perdida e que se pretendia que a imagem final da intervenção reproduzisse as mesmas formas, alinhamentos, côr e textura da taipa original, definimos um conjunto de tarefas iniciais de obra que considerámos fundamentais para o sucesso da actuação:

- 1- investigação e procura da matéria-prima e do material mais adequado;
- 2 - análise e definição da forma mais adequada de compactar a terra;
- 3 - estudo das antigas cofragens, de forma a actualizar a sua operacionalização.

4.1. Investigação e procura da matéria-prima e do material mais adequado

Com o objectivo de produzir a taipa nova com o material mais o apropriado e compatível possível com a taipa antiga, começámos por solicitar a um laboratório, devidamente acreditado, análises de amostras de terras do local, da muralha e dos terrenos circundantes (matéria-prima). Em consequência dos resultados, executámos um conjunto de “provetes”, muretes de taipa de pequenas dimensões, para procurar determinar a mistura (material) mais adequada à finalidade proposta. Assim, produzimos em estaleiro 28 provas de taipa, entre as quais íamos variando as proporções entre terra, cal e areia, com o objectivo de entre todas escolher a mais adequada quanto a côr, textura e resistência. (fig. 3)

Por fim, foi seleccionado o material presente no provete nº 22, constituído por 5 partes de terra (colhida na base da colina do castelo), 4 partes de areia e 2 partes de cal.

4.2. Análise e definição da forma mais adequada de compactar a terra

Para alcançar este propósito, aproveitou-se também a execução dos muretes para ensaiar diversas formas de compactar a terra. Foram experimentados meios manuais e meios mecânicos, tendo sido seleccionada a compactação mecânica por vibração. Contudo, para a zona em que a taipa tem contacto directo com a madeira das cofragens a opção foi para a compactação manual com os tradicionais maços de azinho, especialmente desenhados e mandados fazer numa carpintaria local.

4.3. Estudo das antigas cofragens, de forma a actualizar a sua operacionalização

Sabendo que as antigas cofragens eram constituídas por 5 tábuas justapostas, conjunto este que alcançava os 85 cm de altura, tivémos a possibilidade de comprovar isto com o achado de um testemunho do negativo das cofragens originais, gravado numa zona de taipa posta a descoberto. Seguindo estas mesmas dimensões (5 tábuas / 85 cm de altura), construimos as novas cofragens, para as quais não se estabeleceu comprimento fixo, uma vez que não foi possível chegar a uma conclusão sobre qual teria sido a medida utilizada originalmente. Em conjunto com a Direcção de Obra foi somente definido que essa dimensão deveria apenas tentar manter uma imagem coerente com o existente.

Também foi possível recuperar alguns exemplares das agulhas originais que serviam de apoio às antigas cofragens. A partir da forma e desenho destas, reproduzimos com madeira da mesma espécie, azinho, novas agulhas iguais às originais, que utilizámos para montar as novas cofragens. Contudo, introduzimos aqui uma pequena alteração: a tradicional maneira de as cravar, com uma cunha de madeira, foi modificada, tendo, para tal, sido utilizado varão roscado galvanizado. Contudo, isto não alterou a imagem nem desvirtuou o sistema tradicional, pois não introduziu significativa mudança no sistema construtivo, uma vez que também foram encontrados testemunhos de utilização de grandes pregos de ferro para cravar as antigas agulhas.

5. Alguns detalhes de execução

Antes de proceder à montagem das cofragens, foi necessário preparar a taipa existente para receber o novo material, de forma que se tornassem o mais solidários possível. Primeiro que tudo eliminando a biocrosta e a vegetação invasora e todos os elementos que pudessem cair ou libertar-se por perda de adesão. Depois, talhando a taipa existente em formas geométricas, sobretudo no que diz respeito a planos horizontais, eliminando todos os planos inclinados, para favorecer o apoio da nova taipa.

A montagem das cofragens foi então feita de forma contínua, deixando “vistas” as uniões entre as tábuas de um mesmo taipal e entre distintos taipais, exactamente como se pode observar na sua forma original, em diversos pontos da muralha. Onde não existiam, procurou-se seguir as linhas horizontais de cada fiada de taipa colocando as agulhas nos mesmos alinhamentos originais, tomando como referência os vazios deixados por aquelas.

Para a preparação da mistura foi utilizada uma betoneira comum, sendo feito o control do grau de humidade cada vez que se “amassava”, corrigindo ou não a quantidade de água presente na mistura, uma vez que as condições atmosféricas têm uma influência muito grande na qualidade do produto final. Depois de vertida para dentro das cofragens em camadas de aproximadamente 10 cm, a compactação da terra foi executada primeiro de forma manual, com uma mistura um pouco mais fina, junto às madeiras e depois mecânicamente, com a mistura um pouco mais grossa, por todo o corpo da taipa. (fig. 4)

Aproveitando a dificuldade de estar a trabalhar a uma cara, tirou-se partido do sistema de amarração das cofragens utilizando-o também para ajudar a “amarrar” o novo com o antigo, ou seja, uma vez terminada a função de suportar as cofragens, os mesmos elementos passavam a ter a função de agarrar o novo bloco de taipa.

6. Conclusões

Os trabalhos de consolidação do recinto fortificado de Reina, para além do que preconizava o projecto, permitiram-nos pôr à prova a capacidade de resolução de situações completamente fora do comum, por parte de uma empresa de restauro do património. Muitos foram os desafios que tivemos que aceitar e muitas foram as soluções novas que tivemos que “inventar”. Todas as novas e necessárias decisões foram tomadas no terreno, sempre na sequência de novas observações, análises e estudos e sempre em boa coordenação entre a Direcção de Obra e a Empresa Construtora.

Num texto escrito no final da primeira fase da obra, refere o arquitecto Gonzalo Díaz Recaséns, autor do projecto: *“La observación directa de las ruinas nos permite volver a pensar nuestra idea de la Alcazaba, volvemos a proyectar nuestra mirada sobre algo que creemos comprender y que siempre nos responde con nuevas preguntas. Cada vez que durante las visitas de obra volvemos a recorrer la muralla, encontramos nuevos rastros, nuevos estratos que a lo largo del tiempo han ido superponiéndose, y a la vez que vamos conociéndola mejor, resultan más complicadas y difíciles las restituciones que llevamos a cabo en sus lienzos”*.

Como todos sabemos, as tecnologias da terra crua não são hoje em dia do domínio da maioria das empresas de construção. A responsabilidade que acarreta a intervenção em monumentos erigidos com este material quase sempre ultrapassa as suas capacidades técnicas e, de alguma forma, isto leva também ao seu desinteresse por obras deste tipo. Assim, reveste-se de especial importância a divulgação e a troca de experiências no campo da reabilitação do património construído de taipa, sobretudo na vertente da execução de obra. Igualmente importante é este conhecimento por parte dos arquitectos, pois sem ele os parâmetros académicos de desenho/projecto de que dispomos de pouco valem: podemos desenhar projectos para construir ou para recuperar obras de betão (ou mesmo pedra) da mesma forma para qualquer parte do mundo mas não podemos fazê-lo da mesma forma para obras de taipa: aqui, cada caso é um caso. A metodologia do trabalho, o conhecimento das tecnologias construtivas presentes e da sua operacionalização em obra é fundamental para a realização de um bom projecto de taipa, seja de intervenção no património, seja de construção nova.

Bibliografia

- CIAT, Congresso Internacional de Arquitectos e Técnicos de Monumentos Históricos (1964): **“Carta de Veneza”**, UNESCO, ICCROM, Roma, Itália.
- PÉREZ, Yolanda Picado (2003): **“Obras de restauración y consolidación en el recinto fortificado de Reina (Badajoz) - Memoria del seguimiento arqueológico”**, ARQVEOCHECK S.L. – Arqueología y Patrimonio Histórico, Mérida, España.
- RECASÉNS, Gonzalo Díaz (2002): **“Proyecto de ejecución de Consolidación de la**

Alcazaba de Reina – Fase 1”, Reina, España.

- RECASÉNS, Gonzalo Díaz (2003): “**Consolidación de la Alcazaba de Reina**”, em *REINA - Revista del Ayuntamiento de Reina*, p. 57 a 60, Reina, España.
- ROCHA, Carlos Miguel (2003): “**Obras de Consolidación en la Alcazaba de Reina - Informe Tapia**”, ANTAÑO Restauración S.L., Navalmoral de la Mata, España.

Nota Final

Carlos Miguel Rocha é arquitecto, foi Professor e Coordenador do Curso de Mestre de Construção Civil Tradicional da EAOTS e da EPDRS (de 1996 a 2002), Chefe de Obra em empresas de restauro do património (de 2002 a 2004) e é Professor em Cursos de Verão de Construção com Terra. Actualmente desempenha as funções de Arquitecto (Técnico de Património) na UPD do Grupo de Ciudades Patrimonio de la Humanidad en España. É presidente da direcção da Associação Centro da Terra.

Legendas das Figuras

Figura 1 - Vista aérea do castelo de Reina.

Figura 2 - Aspecto da muralha, no início das obras.

Figura 3 - Parque de “provetes” de taipa.

Figura 4 - Restituição volumétrica da taipa.

CONSOLIDAÇÃO DAS MURALHAS DE TAIPA NO CASTELO DE REINA

Carlos Miguel Rocha

TEMA 2: Conservação e Património

Figuras com Legendas



Figura 1 - Vista aérea do castelo de Reina.



Figura 2 - Aspecto da muralha, no início das obras.



Figura 3 - Parque de “provetes” de taipa.



Figura 4 - Restituição volumétrica da taipa.