

Castelos de pedra e cal



Francisco Sousa Lobo
Engenheiro Militar

A grande tomada de consciência das pessoas em relação ao valor do Património, associada ao desenvolvimento do turismo cultural está a levar a um crescente interesse das entidades públicas e privadas na preservação de Zonas e Edifícios Históricos. Neste contexto têm especial destaque, castelos e fortalezas, devido ao seu aspecto emblemático, às suas grandes dimensões e características construtivas. Não podemos esquecer que as formas, estruturas e os materiais componentes das fortificações funcionam de forma completamente diferente dos edifícios civis.

As paredes dos castelos e fortalezas eram especialmente preparadas para resistir às acções mecânicas violentas que visavam a sua destruição. Essas acções evoluíram no entanto ao longo dos séculos, de acordo com os processos nos armamentos. Isso pode ser compreendido pelo estudo da evolução da Arquitectura Militar, em que tudo tem uma lógica. O mais fácil de apreender é a diferença na configuração exterior e interior das formas, mas esse aspecto nem sempre é o mais relevante. A selecção de materiais de construção e a sua aplicação, que muitas vezes escapa a um observador menos atento, pode ser o aspecto essencial.

As diferenças de materiais estão associadas a diferenças estruturais. Podemos observar eventualmente tanto um castelo como uma fortaleza revestidos de pedra. No entanto, esse material que vemos exteriormente pode ter funções distintas. Temos que conhecer os efeitos mecânicos das acções de guerra para saber o porquê da aplicação dos materiais. É necessário conhecer o efeito dos armamentos para nos podermos

pronunciar. A grande diferença na estrutura das paredes dos castelos e fortalezas deve-se ao aparecimento das armas de fogo, nomeadamente os canhões. O aumento da energia cinética dos projecteis e mais tarde o aparecimento da bala explosiva, alterou radicalmente o desenho das fortificações usando-se no entanto os mesmos materiais estruturados de forma diferente.

Os edifícios civis foram construídos, ao longo da história, para resistir às solicitações normais. Nos termos modernos essas solicitações foram regulamentadas e aprovadas em Portarias que têm força de lei geral para todo o país. Esses regulamentos não contemplam as solicitações a que estão sujeitas as fortificações, pois desde sempre esses aspectos particulares dos sistemas estruturais eram tratados no âmbito militar. Primitivamente de forma empírica e a partir do século XVI de forma cada vez mais científica. As grandes alterações deram-se no século passado devido ao espantoso aumento



O atravessamento do fosso executado da forma que a imagem documenta corta a leitura do sistema defensivo. A guarda em pedra confunde ainda mais o observador

do efeito dos projecteis. A resposta foi a utilização intensiva do ferro nas estruturas fortificadas, a que se seguiu o betão armado.

Há no entanto um aspecto comum, ao longo da história da fortificação até ao século XIX, que corresponde ao uso intensivo dos recursos locais. Não havia outra solução devido à espantosa quantidade de materiais de construção que era necessário utilizar. Por essa razão existiu sempre um predomínio de materiais naturais e de fácil aquisição local. Nos castelos medievais, herdeiros da tradição assíria, romana e muçulmana havia um predomínio da pedra, do tijolo ou de um material quase petrificado, a taipa. Em contraposição na fortificação de transição do séc. XV e na sua sucessora abaluartada do séc. XVI e XVII começou a prevalecer o uso da terra sobre a pedra.

A madeira como material esteve sempre presente em todos os modelos de fortificação. Conjugada com o uso da terra era base da fortificação passageira, complemento indispensável da fortificação permanente. Era também usada directamente aplicada em articulação com as estruturas fortificadas dos castelos e fortalezas devido às suas características como material de construção. Podia-se trabalhar facilmente, resistia à flexão, tinha um bom comportamento à compressão e era relativamente durável em ambientes climáticos estáveis.

Para além do uso da terra, da pedra e da madeira havia lugar à aplicação de outro material sempre que possível de recurso local e que tinha a função de aglutinante. Esse material era a cal, que podemos encontrar na composição das argamassas das fortalezas que os portugueses construíram ou remodelaram em Marrocos, nas Ilhas Atlânticas, na Costa Africana, na Índia, no Extremo Oriente e no Brasil.

De todos os materiais que citámos a cal foi o único que foi transportado em quantidades apreciáveis. Nem sempre se podia dispor deste precioso aglutinante nos locais em que por razões estratégicas militares, ou comerciais, havia necessidade de construir o recinto fortificado. Era mais fácil, por vezes trazer a cal

embarcada nos navios do que extrair e transportar este material por via terrestre.

O mito do transporte das pedras e da madeira no bojo dos navios está em declínio. Alguns historiadores fizeram uma generalização apressada daquilo que foi uma excepção. Em certos casos foram transportadas pedras aparelhadas e por vezes trabalhadas destinadas ao guarnecimento de vãos ou a outros locais nobres dos edifícios. A madeira também só foi transportada em casos excepcionais em que havia necessidade da construção rápida de tranqueiras ou casas fortes em situações de construção à viva força ou perto disso.

Há que fazer um esforço de pesquisa e divulgação no que se refere à aplicação destes materiais de construção elementares para não se cometerem erros no restauros nem se fazerem opções erradas nos programas de recuperação dos imóveis. É preciso não esquecer que estes materiais eram aplicados com critérios que por vezes demoraram séculos a aperfeiçoar. As dimensões com que eram incorporados no todo construtivo estavam relacionadas com as suas características e com a função que esse componente desempenhava no todo em que estava aplicado.

A conservação e o restauro de castelos e fortalezas devido a este papel muito específico que os materiais de construção desempenham constitui uma disciplina à parte em questões de recuperação. Não podemos esquecer que a mudança de configuração das próprias fortalezas durante a sua existência está relacionada com a alteração do papel que os mesmos materiais de construção desempenhavam na estrutura defensiva. No período medieval a pedra era o material mais importante na construção dos castelos. Na época moderna a pedra passa a ter um papel mais decorativo e também de protecção ao material mais importante para o sistema de defesa, a terra.

Nos restauros que temos vindo a acompanhar ou a observar nem sempre se vê que haja uma perfeita compreensão do papel dos materiais de construção como contributo para a capacidade defensiva. É essencial



Os velhos muros do castelo de Alcácer do Sal foram emparedadas em malha de aço e betão projectado. Como estudar agora a história dum Alcácer que foi talvez romano, muçulmano e cristão?

entender a Arquitectura Militar do edifício e a sua própria evolução para tomar decisões na aplicação dos materiais. Os estudos arqueológicos não podem continuar com a atenção centrada num passado deslumbrante que se encontra enterrado.

Diante dos nossos olhos, sobressaindo no terreno há uma realidade física que tem que ser estudada com o auxílio dos especialistas em Arquitectura Militar. Só dessa forma será possível preservar esse emblemático património construído que marca fortemente as nossas paisagens. Castelos e Fortalezas só se manterão "de pedra e cal" se não cedermos à tentação de intervir antes de os estudar.