

## A arquitectura mediterrânea não prescinde do regime dinâmico

Fausto Simões  
arquitectologia.org

*Sumário:* O regime dinâmico é mais realista do que o regime permanente.

Na Europa não mediterrânea, em que prevalecem invernos frios e prolongados, pode ser aceitável a aproximação do regime permanente a troco da simplicidade de cálculo.

Já na Europa mediterrânea, em climas mistos que combinam invernos suaves e verões quentes e secos, a aplicação do regime permanente afasta-se demasiado da realidade para que as variações climáticas e as potencialidades moduladoras dos edifícios sejam devidamente consideradas. E ainda mais se as alterações climáticas se refletirem em fenómenos extremos como nas ondas de calor.

O regime dinâmico merece no sul da Europa a maior atenção, para vencer a sua complexidade em favor de um realismo adequado e de uma edificação bem adaptada ao clima.

O regime dinâmico considera a transmissão do calor entre dois pontos, por exemplo, no lado de fora e no lado de dentro de uma parede, variando a temperatura de um deles periodicamente. Temos assim uma onda de calor que se difunde através do material da parede, com *amortecimento e atraso*, na razão inversa da *difusibilidade* dos materiais, a qual entra não só com a *condutibilidade térmica* mas também com a *capacidade calorífica*. Sendo esta, função da *massa volúmica* e do *calor específico* que pouco difere entre os materiais de construção corrente, o peso tem papel dominante na *amortecimento e atraso* que se traduz na *inércia térmica* da construção, designação que assim se assume duplamente expressiva.

Neste termos, teremos que destrinçar duas situações que não têm sido devidamente consideradas: ou se pretende amortecer o calor que vem do exterior; ou se pretende que os materiais absorvam o calor que entrou ou foi gerado no interior.

Na primeira situação em que, tipicamente no verão, se pretende amortecer (e inevitavelmente desfazer) a onda de calor que vem do exterior, será interessante recorrer a materiais com baixa *difusividade térmica*.

Mas na segunda situação, em que se pretende absorver os ganhos solares e internos, seja para evitar o sobreaquecimento no verão, seja para absorver os ganhos de calor solar no inverno restituindo-os ao fim da tarde, será interessante recorrer à eficiência de materiais com elevadas *condutibilidade térmica* e *capacidade calorífica*, o que se traduz no conceito de *efusividade térmica* que varia directamente com a *condutibilidade térmica* e a *capacidade calorífica*. Note-se que a *efusividade térmica* também traduz razoavelmente a qualidade térmica dos materiais no contacto directo, o que é particularmente relevante nos revestimentos ou acabamentos.

Daqui se podem tirar várias ilações para o projecto de arquitectura quanto à selecção dos materiais e ao posicionamento e dimensionamento dos elementos da construção. Refere-se, apenas a título de exemplo que menor *difusividade térmica* será em geral mais adequada às paredes exteriores e maior *efusividade térmica* será em geral mais adequada a *massas térmicas úteis* em paredes, tectos ou pavimentos interiores e, em particular às que complementam *aberturas solares*.

Para a materialização destas estratégias é possível alinhar os materiais de construção corrente de acordo com as propriedades termofísicas consideradas, nas duas situações diferenciadas, havendo materiais mais vocacionados para uma ou outra situação e outros materiais, com características intermédias como a terra crua que os tornam aplicáveis em todas as situações sem grande penalização.

O inevitável desfasamento que acompanha o amortecimento da onda de calor torna também inevitável a conjugação destas estratégias de transmissão de calor com estratégias convectivas, radiativas e evaporativas se entrarmos com o calor latente, o que torna a abordagem mais complexa mas também mais gratificante, como o comprova a complexidade da arquitectura do Islão árido.