“Baukultur”, “Romance of (day)light” e “smart cities”: quando as cidades além de belas, ordenadas e sustentáveis se tornam inteligentes

Autor(es): Silva, Suzana Tavares da

Publicado por: CEDOUA

URL persistente: URI:<http://hdl.handle.net/10316.2/40038>

DOI: DOI:https://doi.org/10.14195/2182-2387_26_7

Accessed : 26-Apr-2023 08:32:26

A navegação consulta e descarregamento dos títulos inseridos nas Bibliotecas Digitais UC Digitalis, UC Pombalina e UC Impactum, pressupõem a aceitação plena e sem reservas dos Termos e Condições de Uso destas Bibliotecas Digitais, disponíveis em <https://digitalis.uc.pt/pt-pt/termos>.

Conforme exposto nos referidos Termos e Condições de Uso, o descarregamento de títulos de acesso restrito requer uma licença válida de autorização devendo o utilizador aceder ao(s) documento(s) a partir de um endereço de IP da instituição detentora da supramencionada licença.

Ao utilizador é apenas permitido o descarregamento para uso pessoal, pelo que o emprego do(s) título(s) descarregado(s) para outro fim, designadamente comercial, carece de autorização do respetivo autor ou editor da obra.

Na medida em que todas as obras da UC Digitalis se encontram protegidas pelo Código do Direito de Autor e Direitos Conexos e demais legislação aplicável, toda a cópia, parcial ou total, deste documento, nos casos em que é legalmente admitida, deverá conter ou fazer-se acompanhar por este aviso.

RevCED^{UA}

N.º 26 _ Ano XIII _ 2. 10

› Doutrina

A legislação do património arqueológico e sua evolução

José Casalta Nabais

A reabilitação urbana e o património cultural imóvel:
Reconciliação após uma relação problemática?

Carlos Pinto Lopes

Jorge Silva Sampaio

Considerações em torno da salvaguarda dos conjuntos arquitetónicos

Hugo Teles Porto

Património Comum da Humanidade: uma resposta à insuficiência de
incentivos à conservação do património cultural?

Inês Pisco Bento

› Jurisprudência

Tutela administrativa e tutela da legalidade urbanística - que formas de conciliação?

Dulce Lopes

› Recensões

Strategic Environmental Assessment in International & European Law

Maria Alexandra Aragão

› Dossier

"Baukultur", "Romance of (day)light" e "smart cities": quando as cidades
além de belas, ordenadas e sustentáveis se tornam inteligentes

Suzana Tavares da Silva

› Abstracts

› Últimas Aquisições Bibliográficas

26.

“*Baukultur*”, “*Romance of (day)light*” e “*smart cities*”: quando as cidades além de belas, ordenadas e sustentáveis se tornam inteligentes

O movimento arquitectónico alemão que marcou o início do séc. XXI (“*Initiative Architektur und Baukultur*”), através do qual o poder político estadual daquela federação procurou impulsionar a qualificação urbanística e a política das cidades, optando por sensibilizar directamente os *designers das mesmas* (planeadores, arquitectos, engenheiros, etc.) para os novos desafios como a eficiência energética e a sustentabilidade, em vez de agir, como seria de esperar, pelas vias administrativas normais, erigindo directrizes de planeamento para os decisores políticos dos *Länder*, constitui um primeiro e decisivo

passo na *reorientação da política* de ocupação social do espaço, melhorando a sua harmonia com as exigências ambientais, e na *forma escolhida* para a implementação destes novos objectivos estratégicos globais.

E os resultados que hoje podemos encontrar em diversos espaços citadinos inspirados na *Baukultur*, que se estendem muito para além das fronteiras alemãs, são um exemplo importante do sucesso desta iniciativa. Eles demonstram que sustentável é funcional e é belo, e que um *diálogo cultural* e interdisciplinar promove a qualidade de vida e a coesão social.

A *Baukultur* por certo não ignorou que na arquitectura existem diversos movimentos e correntes que procuram no “romance da luz” (“*Romance of daylight*”, para utilizar a expressão de Tombazis, um arquitecto cuja obra na nova basílica de Fátima foi já analisada por nós na *RevCedoua*) a “*inspiração do projecto*,” aliando, desde a concepção, a eficiência energética à edificação. Uma inspiração que ganhou depois afectividade através dos diversos documentos que estão na origem da juridicização das directrizes da luminosidade em matéria de eficiência energética dos edifícios e das orientações para o planeamento urbanístico sustentável consagrado na *Carta de Leipzig para as Cidades Europeias Sustentáveis* (2007).

Figure 1
Energy consumption and urban density

Source: Newman P., Kenworthy J. and Theys J.

A eficiência energética e a política das cidades

Os indicadores mais recentes da Agência Internacional de Energia revelam a necessidade de fomentar as políticas de eficiência energética nas cidades, onde hoje se concentra mais de 50% da população mundial, um número que se estima que venha a crescer até um valor de 83% nas cidades europeias em 2050.

Trata-se de uma linha estratégica integrada no contexto geral das políticas de desenvolvimento urbano, mas que tende a autonomizar-se e a assumir o papel de uma matriz mais técnica que política, capaz não só de restringir a discricionariedade do planeamento, como até de obrigar a modificações profundas, quer na regulação do ordenamento urbano, quer na regulação da edificação urbana.

A União Europeia começou a alertar para este facto com maior insistência no *Livro Verde sobre a eficiência energética*, aprovado em 2005 (“fazer mais com menos”), consagrando algumas medidas estratégicas importantes com o intuito de minimizar o problema das “cidades energívoras”, de entre as quais destacamos: sistemas inteligentes de gestão de transportes com uma componente técnica (sistemas de regulação do trânsito por satélite) e uma componente económica (gestão integrada do preço da mobilidade nos *centros urbanos*); redução do consumo energético dos edifícios; melhoria da segurança no abastecimento com a divulgação de sistemas de microgeração. Na verdade, a discussão da eficiência energética das cidades surge por vezes integrada no contexto das políticas de desenvolvimento urbano, onde são igualmente discutidas questões importantes para a sustentabilidade (sistemas de gestão de resíduos, abastecimento de água, infra-estruturas, qualidade do ar, ruído) e até para a coesão económica e social (sistemas de mobilidade, urbanismo inclusivo, áreas de uso comum e áreas privilegiadas para o desenvolvimento de actividades económicas).

Todavia, o problema da segurança no abastecimento, a necessidade racionalizar as redes eléctricas, de otimizar a capacidade

de produção instalada, de reduzir a “factura energética” na Europa, envolvendo o estímulo das energias renováveis e dos sistemas de micro e mini-produção, bem como a preocupação em alcançar entendimentos entre os investidores privados e os decisores políticos, ditou uma autonomização da vertente energética relativamente às restantes políticas que actualmente concorrem para a formação da política integrada das cidades e do desenvolvimento urbano, visível em inúmeras iniciativas interdisciplinares. Assim se compreende também que uma parte relevante da investigação científica e tecnológica se encontre hoje concentrada na construção de soluções para estes problemas.

As smart cities

É neste contexto que a políticas das *ciudades inteligentes* (*smart cities*) ganha destaque. Trata-se de uma iniciativa europeia, integrada no *European Strategic Energy Technology Plan* cujos objectivos essenciais radicam na redução de emissões poluentes e na segurança do abastecimento energético em termos sustentáveis. A estes objectivos centrais, de base estratégica, associam-se depois *metas tecnológicas* – implantação de redes energéticas inteligentes (*smart grids*) e de contadores inteligentes (*smart meters*), que permitem aos consumidores fazer uma gestão do consumo, e até de edifícios inteligentes ou pelo menos uma construção eficiente em termos energéticos (aliar o desempenho energético dos edifícios e as condições higrométricas dos mesmos a sistemas de micro-geração), bem como outros elementos de robotização da cidade (ex. sinalização inteligente com gestão integrada do trânsito por satélite e iluminação pública eficiente) – *metas ambientais* – substituição de veículos com motores de combustão por veículos não poluentes (*carros eléctricos e ciclovias*) e sistemas de mobilidade urbana mais eficientes.

Trata-se de mais um projecto cuja “metodologia” de implementação se afasta dos cânones tradicionais, pois a intervenção do poder político tende mais uma vez a dar lugar à iniciativa privada e empresarial, aliada a uma estreita colaboração entre diversas associações que instituem entre si esquemas dialógicos e reflexivos, os quais funcionam, simultaneamente, como elementos de controlo dos avanços registados. Se tomarmos em consideração o esforço financeiro que a implementação destes projectos acarreta, facilmente percebemos que a sua sustentação terá de resultar do dinamismo das estruturas privadas, sendo absolutamente incomportável a sua subsidiação pelas entidades municipais.

Évora e o programa InovCity

Em Portugal, a EDP – Distribuição, S.A., empresa concessionária da Rede Nacional de Distribuição em Media Tensão e de muitas redes municipais de distribuição em Baixa Tensão, como é o caso da rede do município de Évora, escolheu este município para implantar a primeira *rede inteligente de energia*, que consiste num sistema de garantia da eficiência energética, baseado na microprodução e na mobilidade eléctrica, que visa estabelecer um exemplo de sustentabilidade para todo o País.

O ponto de partida consiste na instalação em Évora, à semelhança do que já acontece em lugares como o Estado do Texas ou certas zonas da Índia, de um *sistema de rede inteligente* – em Évora o sistema adopta a designação de *InovGrid* – caracterizado pela automatização da gestão da energia a partir de informação e sistemas electrónicos incorporados na rede, através dos quais se conseguem diminuir os custos de gestão da infra-estrutura, melhorando a eficiência energética e com isso a sustentabilidade ambiental.

Para os consumidores, os sistemas de *redes inteligentes*, ao incorporarem um esquema de informação *in time* e um caminho de duas vias (recepção e fornecimento), são essenciais para lhes permitirem efectuar uma gestão eficiente da energia. Isto significa, por exemplo, que quando se trata de uma utilização associada ao uso do carro eléctrico o utilizador pode optar por efectuar cargas a horas de menor custo e descargas (injecção de energia na rede) a horas em que a electricidade tem preços mais elevados. Já no sector da habitação, a *rede inteligente* está associada a um *contador inteligente*, que permite uma gestão dos consumos em função do preço/hora da electricidade, constituindo um instrumento fundamental na dinamização dos próprios mercados eléctricos.

Em Évora os contadores inteligentes (*energy box*) são apresentados como “gestores de energia doméstica”, consistindo em dispositivos que substituem os contadores tradicionais e permitem o acesso a informação detalhada sobre o consumo.

Essa informação pode ser gerida pelo consumidor, que ao conhecer as horas do dia em que mais consome e aquelas em que a electricidade tem um preço mais favorável, pode (re) organizar a sua vida de forma mais eficiente (aproveitando algumas funcionalidades do aparelho como avisos automáticos, programações e acesso remoto), e passará também a pagar a factura de energia eléctrica baseada em consumos reais, recolhidos de forma automática e com periodicidade mensal. A gestão doméstica do consumo de electricidade será ainda facilitada pela possibilidade de fazer alterações contratuais de potência, ciclo, ou tarifário, sem a necessidade de deslocação de pessoal especializado.

As potencialidades dos *contadores inteligentes* são optimizadas com a utilização de sistemas de microprodução, na medida em que permitem a consulta de balanços energéticos da habitação, tornando possível ao cliente/microprodutor identificar, de forma simples, os períodos em que é consumidor e aqueles em que é produtor, gerindo de modo mais eficiente esses ciclos.

As vantagens estendem-se ainda à generalização de *serviços de gestão e aconselhamento energético* a prestar pelos comercializadores, o que permitirá dinamizar o mercado eléctrico nesta fileira, através da oferta de serviços energéticos, de planos de preços permanentemente adaptados aos diversos perfis e necessidades de consumo, bem como de soluções integradas de domótica para interagir com vários dispositivos de consumo doméstico (a generalização das *casas inteligentes*).

As vantagens não se circunscrevem à esfera doméstica constituindo a ligação da rede inteligente à rede de mobilidade eléctrica (*projecto mobi.e*) mais um benefício importante, na medida em que potência a eficiência dos veículos eléctricos, em especial do carro eléctrico.

Ainda em matéria de gestão eficiente da energia decorrente da implantação da *rede inteligente* e integrada no âmbito do projecto *InovCity*, cumpre destacar em matéria de iluminação pública a instalação de um sistema de tecnologia LED associado à *regulação da iluminação em função das necessidades e condições naturais de luminosidade*, o que significa que o sistema é activado com o entardecer e a intensidade da luz aumenta progressivamente com a diminuição da luz solar, regista-se uma diminuição da intensidade luminosa entre as duas e as cinco da manhã, e o sistema baseia-se num controlo dinâmico da gestão do fluxo luminoso em função da presença rodoviária ou humana, estado da luminosidade ambiente e condições ambientais.

O mais aliciante deste projecto é verificar que a adaptação das cidades aos novos desafios tecnológicos não põe em causa nem secundariza os objectivos que referíamos no início a propósito das metas arquitectónicas. Pelo contrário, a *Baukultur* mostrou precisamente que uma cidade eficiente, sustentável e inteligente não tem de deixar de ser bela.

A preocupação com o *design* sai reforçada, revelando que o *diálogo* é hoje o cominho mais eficiente e mais eficaz, mesmo quando se trata da valorização do património cultural, como a experiência *InovCity* pretende demonstrar.

Suzana Tavares da Silva
Professora da Faculdade de Direito
da Universidade de Coimbra