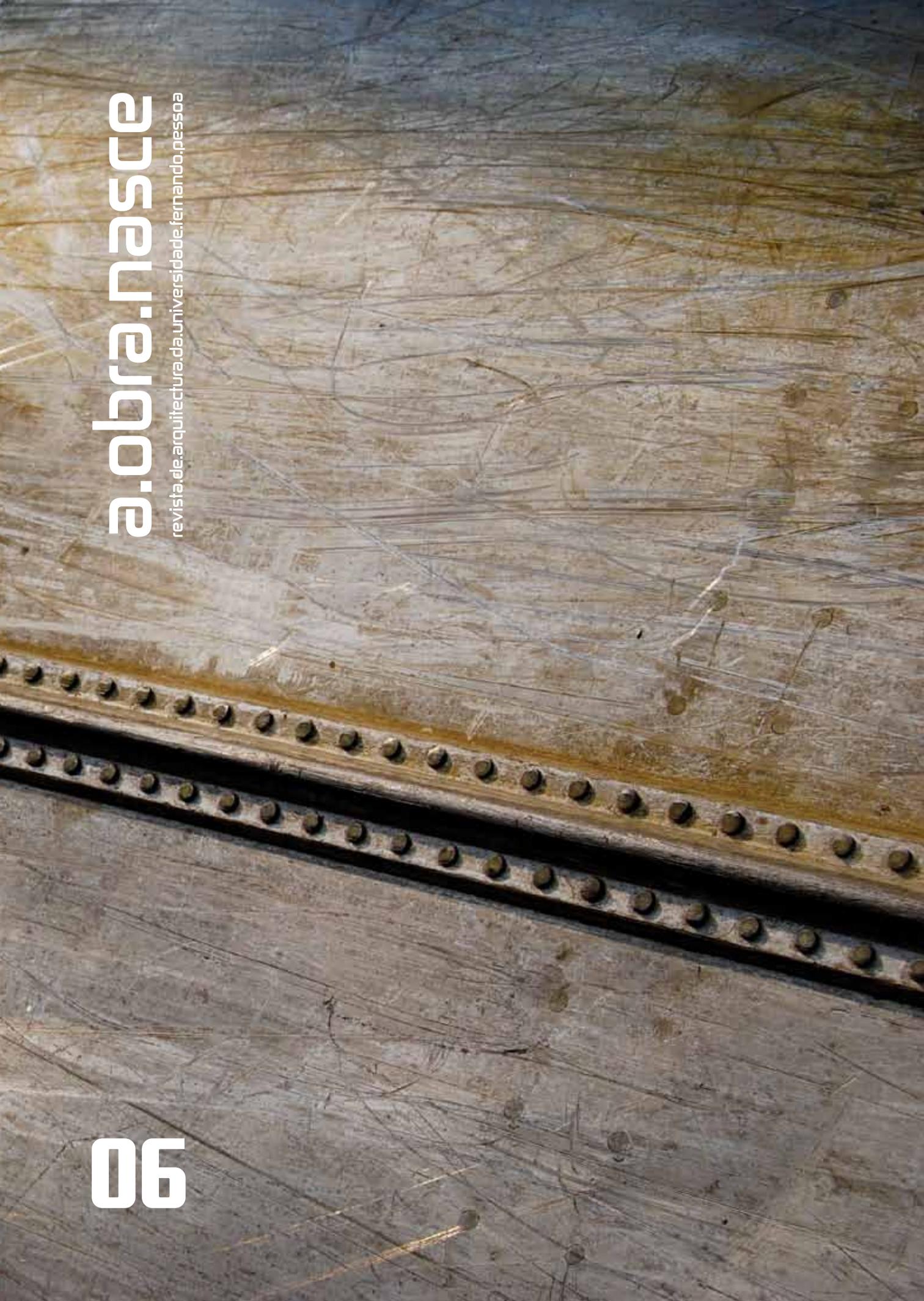


06

a.obra.nasce

revista.de.arquitectura.da.universidade.fernando.pessoa



06

a.obra.nasce

revista.de.arquitctura.da.univ.erdade.fernando.pessoa

ficha técnica

Título

Revista A OBRA NASCE nº6

Edição

edições Universidade Fernando Pessoa

Praça 9 de Abril, 349 | 4249-004 Porto

Tlf. +351 225 071 300 | Fax. +351 225 508 269

edicoes@ufp.pt | www.ufp.pt

Direcção

Álvaro Monteiro

Conselho de Redacção

Luis Pinto de Faria

Rui Leandro Maia

Cordenação Científica

João Castro Ferreira

Design e Impressão

Oficina Gráfica da Universidade Fernando Pessoa

Acabamentos

Gráficos Reunidos, Lda.

Tiragem

350 exemplares

Depósito Legal

203 705/04

ISSN

1645-8729

Reservados todos os direitos. Toda a reprodução ou transmissão, por qualquer forma, seja esta mecânica, electrónica, fotocópia, gravação ou qualquer outra, sem a prévia autorização escrita do autor e editor é ilícita e passível de procedimento judicial contra o infractor.

índice

9

A MINHA ALDEIA É TODO O MUNDO: UMA REFLEXÃO SOBRE A PARTICIPAÇÃO CÍVICA

Jorge Constantino; Luís Borges Gouveia

17

O PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO PÚBLICA NO GRANDE PORTO NO DEALBAR DO SÉCULO XXI

Júlia Maria Lourenço

27

ORDEM NOS PLANOS! PROPOSTAS PARA UM SISTEMA DE PLANEAMENTO MAIS COERENTE

Nuno Quental

33

A RELEVÂNCIA DE UMA ABORDAGEM DE REDE NA EDIFICAÇÃO DA MARCA TERRITORIAL

Sofia Gaio, Luís Borges Gouveia

41

CONTRIBUIÇÕES AO DESENVOLVIMENTO DE DIRECTRIZES E RECOMENDAÇÕES DE SUSTENTABILIDADE PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: REFERENCIAL TEÓRICO, QUESTIONÁRIO PILOTO E AVALIAÇÃO PRELIMINAR DO RESIDENCIAL BARREIROS, VITÓRIA (ES, BRASIL)

Márcia Bissoli; João Luiz Calmon; Karla Caser

53

O DOURO NO GHARB AL-ÂNDALUS: A HISTÓRIA E A ARQUITECTURA DO DOURO ENTRE OS SÉCULOS VIII E XII

Manuel da Cerveira Pinto

67

REGULAMENTO DAS CARACTERÍSTICAS DE COMPORTAMENTO TÉRMICO DE EDIFÍCIOS (RCCTE) – DESENVOLVIMENTO DE FOLHA DE CÁLCULO

Miguel Jorge Monteiro de Magalhães Ferreira;

Manuel Joaquim Pinto Coelho; Rui Vítor Lopes Alves

77

SISTEMAS DOMÓTICOS

Miguel Jorge Monteiro de Magalhães Ferreira;

Eduardo José Freitas Castro Lopes

editorial

Produto de um conjunto de contribuições informadas pelas temáticas da cidade e do planeamento, este número de *A Obra Nasce* sequencia o debate académico que a emergência do urbanismo industrial edificou e que, de forma multidisciplinar, interessa e envolve há décadas toda a comunidade científica.

A organização, em abstracto, do espaço urbano constitui um dos maiores desafios do nosso tempo porque se relaciona com a imperiosa necessidade de se encontrarem respostas, tidas porventura como insanáveis, para problemas como o do crescimento incontrolável da população, sobretudo urbana, face aos recursos disponíveis, o da desertificação dos espaços urbanos centrais ou o da poluição atmosférica.

Grande parte da população mundial, sem distinção marcante por estádios de desenvolvimento económico de regiões e de países, habita em espaços urbanos responsáveis, a todos os níveis, pela organização e dinamização das economias e das sociedades globais.

O crescimento exponencial do modo de vida urbano, mesmo em ambientes tradicionalmente tidos por rurais e por semi-rurais, apanágio de um tempo que plasma formas sociais de ser e de estar, tem conduzido ao inevitável repensar da organização e da edificação no espaço urbano que é, cada vez mais, assumido como espaço problemático que necessita de planeamento estratégico coordenado para além das fronteiras administrativas e políticas a que, tradicionalmente, estavam adstritos os micro-espaços urbanos do século XIX e, ainda, do século XX.

O planeamento estratégico deixa cada vez menor margem para o urbanismo historicamente limitado a circunscrições de natureza política e administrativa, nomeadamente porque os espaços urbanos de pequena dimensão foram assumindo posição concorrencial, equiparando-se à condição de regiões que, neste tempo, cada vez mais, competem entre si nos planos nacional e internacional. Daí que o debate académico tenda a privilegiar o global e o regional sobre o local e também traduza, em problemas e em propostas para soluções, os grandes desafios da cidade, do planeamento e da construção que urge conhecer para intervir, não fossem esses importantes desígnios de quem investiga e reflecte

sobre os temas que, balançando entre a Arquitectura e o Urbanismo, a Engenharia Civil, a Sociologia e a Antropologia, constituem objecto desta publicação.

Os editores

Luís Pinto de Faria

Rui Leandro Maia



A minha aldeia é todo o mundo: uma reflexão sobre a participação cívica

Jorge Constantino

Escola Superior de Gestão

Instituto Politécnico de Santarém

jorge.constantino@esg.ipsantarem.pt

Luís Borges Gouveia

Faculdade de Ciência e Tecnologia

Universidade Fernando Pessoa

lmbg@ufp.edu.pt

RESUMO

O uso de meios electrónicos para suporte à actividade do governo e da administração pública central e local, permite que o Estado desenvolva com os cidadãos novas formas de relacionamento. Entre estas, destaque para a interacção directa e mediada electronicamente entre cada cidadão ou grupo de cidadãos que o pretenda e os diferentes organismos públicos, dando dessa modo lugar a uma nova proposta de participação pública designada por e-participação. O trabalho apresenta uma reflexão sobre este novo paradigma de participação cívica e sobre o seu contributo para a melhoria dos processos e das estruturas democráticas, destacando-se o potencial que possui para a melhoria da qualidade da própria democracia.

PALAVRAS-CHAVE

e-participação; e-governo; participação pública; Sociedade da Informação.

ABSTRACT

The use of electronic based facilities to support both central and local government and administraton activities allow new forms of relationship between citizens and the State. Among these inovations, a direct and digital based interaction between one citizen or a group citizens and the available public services, can be an opportunity to foster what is recognised as e-participation. E-participation can be considered as a mean that also implies a new proposal to support and develop public participation. This paper presents the authors perspective regarding this new paradigm of civic participation in order to discuss how it can enhance the quality of democracy.

KEYWORDS

e-participation, e-government, public participation, information society.

*“Minha aldeia é todo o mundo.
 Todo o mundo me pertence.
 Aqui me encontro e confundo
 com gente de todo o mundo
 que a todo o mundo pertence”*

António Gedeão, 1958

1. INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) têm promovido mudanças que não são meramente tecnológicas, pois, dando suporte a novas formas de o Estado, os cidadãos e as organizações comunicarem entre si, levam ao aparecimento também de novas estruturas sociais e económicas e a formas emergentes de governação (Europeias, 2004). Isso é perceptível na crescente atenção dada por muitos países ao e-Governo (*e-Government*), um termo sinónimo de administração central e local em linha (mediada por meios electrónicos) e que se refere à oferta de serviços públicos menos burocratizados e mais centrados nos cidadãos, recorrendo às TIC para conseguir ganhos de eficiência e de eficácia nos vários níveis do Estado e da Administração Pública, tanto nas suas relações internas, G2G, como nas suas relações com o exterior, G2B e G2C (Alves & Moreira, 2004). Em Gouveia (2004) são apresentados os conceitos essenciais e discutidas de forma alargada as implicações da adopção do e-governo no contexto nacional.

Designa-se por e-Participação a área de intervenção do e-Governo com a qual se pretende promover a tomada de decisão participativa, inclusiva e consciente, por parte dos cidadãos (Gouveia, 2004). Neste contexto, a Internet é um caso especialmente relevante, pois tem contribuído de forma decisiva para uma mudança de paradigma no modo de actuação da administração que, progressivamente, vai sendo obrigada a trabalhar num novo modelo: em rede. Este modelo pode ter um profundo impacto na quantidade e na qualidade das relações de que os governos cada vez mais necessitam, num momento de progressivo desencanto dos cidadãos com os processos políticos (Richard, 2000).

Neste artigo propomo-nos reflectir sobre este novo paradigma de participação cívica e sobre o seu contributo para a

melhoria dos processos e das estruturas democráticas, ou seja, para a melhoria da qualidade da própria democracia.

2. CIDADANIA PARTICIPATIVA

O **conceito de cidadania** não se restringe nem se confunde com o conceito de **nacionalidade**: enquanto este se centra no estatuto legal conferido às pessoas, na sua relação com o país, a cidadania remete-nos para um ideal normativo que faz apelo à noção de pertença a uma comunidade e à participação na sua vida.

Putnam (Putnam, 1993, 2000) constrói o conceito de capital social com base nas ligações entre indivíduos – as redes sociais e as normas de reciprocidade e de confiança que emergem entre eles. Desta forma, o conceito de capital social aprofunda o conceito de “virtudes cívicas”, pois considera que estas são mais poderosas quando inseridas numa rede de relações sociais recíprocas (uma sociedade de pessoas civicamente virtuosas mas isoladas uns dos outros não é necessariamente rica em capital social). Assim, para Putnam, reforçar a participação cívica é pôr em acção o capital social, o que pode ser feito através (Graham Longford, 2005): de serviços prestados à comunidade (por exemplo, trabalhos de voluntariado), da participação cultural (por exemplo, em associações recreativas) e da participação política (por exemplo, actos eleitorais).

A participação política reflecte o empenhamento da sociedade (cidadãos, associações cívicas, etc.) na formação, aplicação e controlo das políticas públicas, o que se consubstancia em qualquer iniciativa que vise influenciar, de forma directa ou indirecta, essas políticas (actos eleitorais e referendários; pedidos de informação e discussões públicas; apresentação de propostas; reclamações; contactos com a classe política; ...). A importância deste tipo de participação é realçado pela OCDE quando considera o reforço da relação com os cidadãos um investimento numa melhor forma de fazer política e um elemento fundamental da boa governação, que permite explorar novas fontes de ideias e de informações politicamente relevantes, aumentar a confiança dos cidadãos na administração, promover a qualidade da democracia e reforçar as capacidades cívicas (OCDE, 2001).

Ainda de acordo com a OCDE, o reforço da relação governo-cidadãos envolve um largo espectro de interacções, divididas em três grandes grupos: **informação** (produzida pelo governo para consulta dos cidadãos), **auscultação** (dos cidadãos sobre aspectos concretos da governação) e **participação activa** (dos cidadãos nos processos de decisão, mas na qual esta cabe à administração). Estes grupos correspondem a patamares cada vez mais exigentes do exercício da participação cívica.

No caso português, assegurar e incentivar a participação democrática dos cidadãos, na resolução dos problemas nacionais, é, de acordo com a Constituição da República Portuguesa (AR, 2005), uma das tarefas fundamentais do Estado (cf. art. 9º, alínea c). Este objectivo geral é regulamentado em diversas vertentes, numa lógica compatível com a trilogia informação/auscultação/participação activa, desde o simples acesso à informação até à participação na tomada de decisão, passando pelos aspectos relacionados com a igualdade dos cidadãos no exercício dos seus direitos de participação cívica. São disto exemplo:

2.1. Os direitos e deveres económicos, sociais e culturais.

Em várias situações concretas, é conferida à participação dos cidadãos a dignidade de direito reconhecido. Com impacto na gestão do território, refira-se: o caso da habitação e do urbanismo, em que “*é garantida a participação dos interessados na elaboração dos instrumentos de planeamento urbanístico e de qualquer outros instrumentos de planeamento físico do território*” (cf. art. 65º, nº 5); e o caso do ambiente e da qualidade de vida, em que incumbe ao Estado realizar um conjunto de iniciativas “*... com o envolvimento e a participação dos cidadãos*” (cf. art. 66º, nº 2).

2.2. A organização do poder político. A participação política dos cidadãos é considerada uma condição e um instrumento fundamental de consolidação do sistema democrático, “*devendo a lei promover a igualdade no exercício dos direitos cívicos e políticos*” (cf. art. 109º). E no que concerne à Estrutura da Administração Pública, é estabelecido que, no processamento da actividade administrativa, se deve assegurar “a participação dos cidadãos na formação das decisões ... que lhes disserem respeito” (cf. art. 267º, nº 5), sendo-lhes ainda garantido o direito de acesso aos arquivos e registos administrativos (cf. art. 268º, nº 2).

3. ENTRAVES À CIDADANIA PARTICIPATIVA

Numa perspectiva idealista, a cidadania participativa contribui para a definição de políticas públicas melhor informadas, para promover a transparência e a responsabilização das administrações e, por essa via, a confiança dos cidadãos nas instituições. Mas numa perspectiva realista, naquela em que se deve ter em conta alguns parâmetros para avaliar a participação (dimensão, diversidade e qualidade da participação; representatividade social da participação; estímulos concedidos à promoção da participação; entre outros), é possível perceber que o ideal da cidadania participativa, mesmo que defendido pela Constituição da República, ainda está longe de se poder considerar satisfatório em Portugal.

Estudos recentes (Delicado, 2006) explicam que isso se relaciona com existência de barreiras que inibem a participação, das quais destacamos as seguintes: a persistência dos efeitos de um regime autoritário, que reprimiu o associativismo e a participação; uma estrutura social marcada ainda por baixos níveis médios de escolaridade e de rendimento; um mercado de trabalho pouco propício às actividades cívicas, com taxas elevadas de emprego feminino, pouco emprego a tempo parcial, precariedade e níveis salariais baixos que estimulam o pluri-emprego; a escassa tradição do aparelho político-institucional português aceitar o diálogo com e a participação na tomada de decisão dos grupos de interesse e organizações não governamentais, restringindo-se quase a noção de democracia à participação eleitoral.

Os baixos níveis de participação cívica parecem, assim, reflectir a falta colectiva de hábitos nesse domínio e as dificuldades pessoais sentidas pelos cidadãos (económicas; educativas; de tempo disponível; de informação sobre oportunidades de participação; do “não saber como” participar; e, mesmo, das competências para o fazer com entendimento dos contextos e matérias associadas). Pelo que é um factor crítico de sucesso, de qualquer iniciativa que vise promover a participação dos cidadãos, conseguir libertar as pessoas e a sociedade daqueles constrangimentos, nomeadamente: tornando menos restritivo o acesso aos locais de participação (em termos de acesso físico, de flexibilidade de horários e do consumo de tempo exigido); seduzindo os cidadãos para essa tarefa, evidenciando as possibilidades de participação e facilitando a sua realização.

4. A GLOBALIZAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO

Para alguns autores, assiste-se ao declínio da participação cívica em muitas democracias ocidentais (Putnam, 2000). Mas é muito díspar a situação de cada país. Assim, o Canadá parece não ter sofrido do grande declínio na participação cívica que Putnam diz ter acontecido nos EUA ao longo das últimas décadas (Graham Longford, 2005). Poelmans (Poelmans, 2005), referindo-se ao caso da Holanda, afirma que as pessoas não diminuíram o seu interesse nos assuntos políticos: alteraram-nos (a diminuição drástica do número de militantes partidários contrasta com o aumento do número de membros de organizações como a Green Peace e a Amnistia Internacional). Já quanto a Portugal, se é verdade que persistem baixas taxas de participação cívica, elas tendem a elevar-se, embora muito ligeiramente, no que diz respeito aos jovens (Delicado, 2006), o que pode ser indiciador de alguma alteração de tendência.

Mas a situação é suficientemente problemática para que as preocupações com as questões participação cívica tenham sido assumidas, ao mais alto nível, na Declaração do Milénio das Nações Unidas, onde os países subscritores se comprometem, no âmbito dos "Direitos Humanos, Democracia e Boa Governança", a trabalhar colectivamente para conseguir que os processos políticos sejam mais abrangentes, de modo a permitirem a participação efectiva de todos os cidadãos, em todos os países (ONU, 2000).

Isto indicia aquilo que poderemos designar como uma globalização da participação. Porque cada vez mais a "minha aldeia é todo o mundo", a noção de pertença a uma comunidade não inviabiliza a noção de pertença a outra(s) comunidade(s), integradas ou independentes umas das outras. Progressivamente, cada cidadão pode desempenhar mais papéis como agente de participação, o que torna essa sua tarefa mais exigente e mais complexa. Por exemplo, o exercício da cidadania no nível mais baixo da organização política do Estado português (comissão de moradores) não é incompatível com o seu exercício em níveis superiores (Junta de Freguesia, Município, e a níveis mais elevados). Tal como o exercício da cidadania portuguesa não é incompatível com o exercício da cidadania europeia. E de uma forma ainda mais abrangente, todos os cidadãos são chamados a

intervir nos assuntos de alcance planetário, como a paz, os direitos humanos ou o ambiente. Aquilo que designamos por globalização da participação não é, pois, mais do que a assumpção de que, se minha aldeia é todo o mundo", então "todo o mundo me pertence", pelo que somos responsáveis por tudo o que se passa à nossa volta, independentemente da distância física que nos separe do local dos acontecimentos. Eliminar a barreira da distância é um dos contributos da sociedade da informação.

Esta questão é pertinente porque, não estando ainda enraizada uma dinâmica de participação local suficientemente forte, o ideal da democracia participativa arrisca-se a desmoronar-se no âmbito de uma participação globalizada. Num cenário de maior complexidade das sociedades modernas e dos processos participativos, o *deficit* participativo ganha mais visibilidade e arrasta consequências com maior impacte.

Que respostas é que se podem avançar? Quais os mecanismos disponíveis para prover este tipo de respostas?

5. PARTICIPAÇÃO E SOCIEDADE DE INFORMAÇÃO

É neste contexto que as TIC são vistas como um importante instrumento para a promoção da participação cívica, não só porque abrem novos canais de comunicação entre eleitores e eleitos e porque criam novas possibilidades de os cidadãos intervirem nas decisões dos vários níveis da administração (central, local, entre outros), mas também porque dão suporte ao aparecimento de novas comunidades (virtuais) de participação (assentes em afinidades de interesses e independentes de constrangimentos geográficos, horários, ou mesmo de interesses complementares, potencialmente divergentes), mais ou menos organizadas, e que recorrem, por exemplo, a blogs, fóruns, chats, mails, wikis, petições electrónicas e a outros meios que se reinventam quase a uma cadência diária, para realizar a sua participação cívica (expressão de opiniões; organização de movimentos de intervenção; organização de petições; reclamações; e mesmo, actividades colectivas espontâneas).

Mas importa perceber se e como é que as TIC estão a fazer mudar os sistemas democráticos, de forma a prevenir

excessos de expectativas que se transformem em grandes decepções. Propõem-se três abordagens para conceptualizar o modo como a Internet afecta o capital social (Quan-Haase & Wellman, 2002): de uma forma **transformativa** para os contactos sociais e para o envolvimento cívico, em que as solidariedades baseadas em grupos locais dão lugar a redes mais dispersas em termos geográficos e de interesses; de uma forma **reduzora**, em que as actividades lúdicas captam o interesse das pessoas, que ficam assim menos disponíveis para os assuntos da sua comunidade; e de uma forma **suplementar**, em que se criam novos padrões de contacto social, que as pessoas passam a usar para os fins que perseguem, em paralelo com os meios que já usavam (contactos pessoais, telefone, carta, grupos de influência e organizações políticas tradicionais).

Norris considera mais pessimista a opinião dos que acham que a Internet servirá para reforçar a voz dos que já são politicamente activos, mantendo excluídos os excluídos, e mais optimista a opinião dos que acham que a Sociedade da Informação reforçará os níveis de participação política (Norris, 2004). Este trabalho assume a falta de evidências que permitam ter uma visão mais clara sobre assunto, mas sugere que, na Europa, o desenvolvimento da Sociedade da Informação tem tido consequências mais positivas para o activismo motivado por causas (anti-guerra; anti-globalização; alimentos geneticamente modificados; direitos dos animais; ambiente; e mesmo em Portugal como o caso recente da petição a favor da proibição de fumar em locais públicos) do que para a participação massificada em torno de campanhas e de eleições. E explica que tal acontece, não por a Sociedade da Informação orientar os novos movimentos sociais que promovem aquelas causas, mas por ela facilitar a sua organização, a sua mobilização e a sua expressão.

O facto de as dinâmicas sociais revelarem diferentes velocidades de adaptação às TIC, ajuda Williams a contestar o determinismo tecnológico (a crença que as novas tecnologias têm uma capacidade intrínseca de modelar e de transformar a sociedade, como visão prevalente dos críticos actuais sobre o papel das TIC na nossa sociedade), pois isso mostra que diferentes culturas e diferentes regimes políticos utilizam as tecnologias emergentes de modos muito diferentes (Jenkins & Thorburn, 2003). No modelo de

Williams, o impacto de novos meios é evolucionário e não revolucionário, já que resulta de uma extensa negociação ou contestação entre várias forças, umas bem estabelecidas e outras emergentes, uma resistindo e outras aderindo à mudança. Daqui resulta a impossibilidade de aceitar que o uso da tecnologia digital levará, inevitavelmente, a mais liberdade e a mais democracia. Será do jogo destas forças que cada contexto específico se apropriará das TIC para uso em participação pública.

Outro contributo para a rejeição do determinismo tecnológico é dada por Sáez, que diz que um dos aspectos chave para a incorporação criativa das TIC é a compreensão de que não basta introduzir a Internet para se trabalhar em rede, pois as instituições de natureza social que não se dotaram de uma organização flexível, horizontal e interconectada com outras organizações, não será a que melhor aproveita estes novos meios disponibilizados pelas TIC (Sáez, 2005).

6. COMENTÁRIOS FINAIS

O poema de António Gedeão (1958) intitulado a "A Minha Aldeia" serviu de mote para a presente reflexão. Nele é escrito "*Minha aldeia é todo mundo*", o que pode ser facilmente associado com o fenómeno da globalização que actualmente nos afecta enquanto cidadãos e também às próprias organizações, sejam elas privadas ou pertencentes ao Estado. O poema continua: "*Todo o mundo me pertence*" assumindo o carácter de cidadão do mundo que a Rómulo de Carvalho lhe cabia de facto na sua dimensão que aliava um lado humanista a outro científico que é tão actual e que no já distante e diverso ano de 1958 parecia tão improvável de se adequar ao século XXI. O mesmo autor concluiu o seu verso com "*Aqui me encontro e confundo/com gente de todo o mundo/que a todo o mundo pertence.*", tornando ainda mais visível a importância de interagir e de nos ligarmos em rede e de esta tender de facto a criar dinâmicas com interligações que facilmente atingem uma escala maior que a do indivíduo.

Desta modo, a participação pública encontra nos meios tecnológicos formas emergentes de relacionar os cidadãos com as suas instituições e de permitir uma maior proximidade

dade entre elementos de uma mesma comunidade, potenciando a sua capacidade de mobilização e influência. Será pois adequado procurar novos mecanismos que promovam a participação pública integrando a Internet e os seus diferentes serviços, fomentando o surgimento de meios de e-participação que permitam ao cidadão ver reconhecido o seu esforço e tornem visível os resultados e as consequências que podem originar – desafio tão grande para o cidadão, como para os organismos do estado que tem de acomodar este tipo de práticas na sua actividade.

BIBLIOGRAFIA

- AR.** (2005). *Constituição da República Portuguesa – VII Revisão Constitucional*, from http://www.parlamento.pt/const_leg/crp_port/
- Delicado, A.** (2006). *Associativismo, Voluntariado e Cidadania: os jovens em Portugal e na Europa*. Paper presented at the Colóquio Internacional – Movimento Estudantil: Dilemas e Perspectivas.
- Europeias, C. C.** (2004). Challenges for the European Information Society beyond 2005 – Comissão das Comunidades Europeias.
- Gedeão, A.** (1958). Poema A Minha Aldeia in *Teatro do Mundo*. Atlântida. Coimbra.
- Gouveia, L. B.** (2004). *Local E-Government – a Governação Digital na Autarquia*. Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação – Consultadoria Empresarial e Fomento da Inovação, S.A.
- Graham Longford.** (2005). Community Networking and Civic Participation in Canada: A Background Paper.
- Jenkins, H., & Thorburn, D.** (2003). *Democracy and New Media*: The MIT Press.
- Martin, P. P.** (2006). Sistemas avanzados para la participación electrónica municipal: ejes conceptuales para su diseño. *Revista TEXTOS de la CiberSociedad*, 9.
- Norris, P.** (2004). UNESCO World Report. Building Knowledge Societies: The renewal of democratic practices in knowledge societies.
- OCDE.** (2001). *Citizens as Partners: Information, consultation and public participation in policy-making*.
- ONU.** (2000). Nações Unidas – Declaração do Milénio. Nova Iorque: Organização das Nações Unidas.
- ONU.** (2003). *World Public Sector Report 2003 – E-Government at the Crossroads*. Nova Iorque: Organização das Nações Unidas.
- Poelmans, M.** (2005). *Internet and Community Participation*. Paper presented at the REVIT Annual Conference 'Bonding & Bridging', Tilburg.
- Putnam, R. D.** (1993). The prosperous community: social capital and public life. *American Prospect*, 4(13).
- Putnam, R. D.** (2000). *Bowling Alone: The collapse and revival of American community*. New York: Simon & Schuster.
- Quan-Haase, A., & Wellman, B.** (2002). *How does the Internet Affect Social Capital*.
- Richard, E.** (2000). *Lessons from the Network Model for Online Engagement of Citizens*. Paper presented at the LENTIC Colloquium: Quelle administration publique dans la société de l'information?, Bruxelles.
- Sáez, V. M. M.** (2005). El deseo de enredarse y el peligro de liarse. Un autodiagnóstico sobre los procesos de apropiación de internet por parte de los movimientos sociales y la ciudadanía activa. *Revista TEXTOS de la CiberSociedad*, 9.





O processo de participação pública no Grande Porto no dealbar do século XXI

Júlia Maria Lourenço

Professora Auxiliar, Departamento de Engenharia Civil, Universidade do Minho
jloure@civil.uminho.pt

RESUMO

O estado da arte sobre a temática da participação pública continua a reportar ao envolvimento, colaboração e controlo pelos cidadãos no processo de decisão, fases dificilmente atingidas na temática do ordenamento do território e do urbanismo. O processo de participação pública no Grande Porto permite constatar o surgimento de associações de cidadãos que interpelam e até, em casos mais extremos, têm interposto acções em tribunal face à actuação urbanística de Municípios do Grande Porto no primeiro quinquénio do século XXI. Procura-se entender até que nível os factores culturais, geralmente, pouco suportados nas considerações de ordem técnica, podem ser os mais determinantes da acção, no curto prazo. E, ainda, se a assumpção da defesa dos interesses do território por associações de cidadãos prefigura uma inovação no processo de planeamento e desenvolvimento territorial do Grande Porto.

PALAVRAS-CHAVE

Participação Pública; Grande Porto.

ABSTRACT

A state of the art on public participation reports to collaborative planning and citizen power, stages difficult to reach in territory planning. The process of public participation in the Greater Oporto Area shows in the 21st Century a recent upsurge of associations that seek involvement in urban planning issues, having already gone to court appeals. The extent to which cultural factors are determinant of short run actions is questioned as well as if this upsurge and corresponding behaviour prefigures innovation in the plan-process of Greater Oporto.

KEYWORDS

Public participation; Greater Oporto Area.

1. INTRODUÇÃO

As formas de participação pública encontram-se, naturalmente, mais exploradas nos sistemas de planeamento mais desenvolvidos, isto é, direccionando a análise para a participação pública em planos territoriais, é constatável que uma maior produção de planos implica formas de divulgação mais rotinizadas (Lourenço, 2003).

O movimento centralizado de edição de uma versão de divulgação dos PDM de 1ª geração, na década de noventa, em edições de série, onde constasse o relatório principal, o regulamento e as cartas de ordenamento, a exemplo dos Planos de âmbito regional na Escócia e na Holanda e de âmbito municipal em Madrid, foi uma oportunidade perdida em Portugal.

Como tal, torna-se mais difícil a difusão da informação dispersa pelos inúmeros relatórios de trabalho que normalmente constituem um PDM. Por um lado, a publicação do regulamento e duma versão reduzida das plantas de ordenamento e de condicionantes no Diário da República só permitem a leitura do primeiro, porquanto as segundas não são passíveis de leitura dada a redução de escala sofrida. Por outro lado, o grafismo das cartas nem sempre apresenta um formato *user-friendly*, i.e., o mais adequado a uma leitura fácil e amigável. A possibilidade actual de disponibilização destas cartas no *site* camarário, não está a ser utilizada extensivamente pelas Autarquias Locais e quando o fazem não existe, geralmente, capacidade interactiva para disponibilização de bases geográficas e de, pelo menos, as duas cartas fundamentais constantes em qualquer plano territorial.

A título exemplificativo, refere-se uma amostragem em cinco países europeus a partir de bibliotecas de universidades com cursos de ou associados ao planeamento territorial: **i)** todas, com excepção das dos países ibéricos, possuem os planos de âmbito regional das áreas envolventes; **ii)** na Escócia e em Inglaterra, os próprios *Local Plans*, porque são mais abrangentes que os *Bestemmingenplannen* (Holanda), estão também disponíveis.

Em Madrid, apenas é possível encontrar a totalidade dos planos para esta região na biblioteca da Comunidade Autónoma, enquanto em Portugal e na Galiza não se encon-

tram disponíveis versões de divulgação, com excepção da de um ou de outro Município como Lisboa, Almada, Coimbra, Matosinhos e Santo Tirso. Apenas a Direcção Geral do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Urbano, em Lisboa, se organizou para disponibilizar aos cidadãos a consulta rápida e expedita dos Planos aprovados.

Em Portugal, a consulta prévia durante a elaboração de Planos Territoriais, fica geralmente confinada a instituições como as Juntas de Freguesia e, eventualmente, a algumas associações e colectividades mais representativas. Só no momento posterior à sua conclusão e aprovação pelo executivo camarário, é o plano levado a consulta pública, uma prática já legislada para os Planos Gerais de Urbanização, desde 1934. Aliás, na década de quarenta do século XX houve um grande investimento na divulgação dos planos territoriais, quer em Portugal, quer no estrangeiro e que se perdeu nos anos seguintes. Efectivamente, as décadas de setenta e de noventa afiguram-se como um período mais pobre ao nível da reprodução dos planos: por exemplo, perdeu-se o elemento da cor na grande maioria dos planos elaborados (Lourenço, 2003).

As parcerias público-privado também podem constituir fóruns alargados de participação pública embora os órgãos constituídos sejam normalmente restritos a elementos das elites intelectual, administrativa e empresarial das cidades¹, com a agravante, ainda, dos planos estratégicos, protocolos ou programas de actuação não serem geralmente colocados em consulta pública. Num mundo em competição, levanta-se a oportunidade, em vários casos, das visões de inovadores ou dos interesses dos empresários ou até das Autarquias serem, sempre, objecto de escrutínio público.

Em síntese, a legislação e as políticas institucionalizadas de consulta pública nos países com menor produção de planos apresentam-se menos trabalhadas, não havendo uma cultura de divulgação do plano com a mesma amplitude da dos países mais desenvolvidos neste domínio. No entanto, há em Portugal exemplos de PRDT e PDM com difusão muito significativa ao nível da imprensa, de folhetos ou brochuras e até, em alguns casos isolados, de publicação resumida em versão de divulgação.

Esta fase incipiente na divulgação e informação sobre planos territoriais é também visível na etapa do acompanhamento

técnico, o qual, embora mais robustecido, em termos regulamentares e ao nível concreto da prática em Portugal após a década de oitenta, ainda se encontra distante do acompanhamento activo praticado, principalmente, na Holanda. Falta pois fomentar o acompanhamento do plano-processo por grupos de cidadãos ou associações, sendo certo que, apesar desta lacuna, o processo formal de planeamento territorial é um dos poucos que disponibiliza arenas estruturadas para o debate público (Vigar & Healey, 1999).

2. CONSIDERANDOS SOBRE PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

A participação pública afigura-se essencial na vinculação dos planos territoriais, se bem que possa ser somente de teor formal, ao nível da divulgação das propostas efectuadas. Repare-se que, em sociedades mais desenvolvidas, sugere-se esperar até a população-alvo ser definida para avançar com as propostas dos planos, de modo a poderem dispor de aceitação ou crítica a tempo de sofrerem alterações. Existe então a percepção de que um estilo comunicativo de colaboração tem um papel-chave no desenvolvimento da confiança necessária para possibilitar um processo de aprendizagem real (Healey, 1996:215).

Uma das representações ainda hoje comumente aceite sobre os níveis da participação pública consiste na escada da participação pública de Arnstein (ver Figura 1). O aumento do poder do cidadão, relativamente à vontade e à capacidade de chamar a si o controlo sobre os assuntos que lhe dizem respeito, dá-se no sentido do aumento da participação pública. Esta ocorre de uma forma gradativa e pode ser classificada segundo três grandes fases, cada uma correspondente a um certo número de estados na escala de "avaliação" da participação pública.

A primeira fase é a da Não Participação, que engloba os graus da Manipulação e da Terapia. O verdadeiro objectivo não é o de incentivar a participação, mas é antes o de permitir àqueles em posição de poder, a possibilidade de manipular e "curar" os cidadãos da eventual vontade de participar no planeamento. A segunda fase descreve já uma certa participação, ainda que simbólica a muitos níveis. Os graus [3] Informação e [4] Consulta implicam que os cidadãos são

informados e ouvidos, embora ainda não detenham poder decisor efectivo. Se a participação se restringe apenas a estes graus, não há garantia de que a tomada de decisão vá ao encontro da vontade dos cidadãos. O grau da Participação é já um nível mais elevado da chamada participação simbólica, na qual os cidadãos são tidos como conselheiros mas ainda não decisores. A terceira e última fase, Participação Propriamente Dita, inclui três gradações [6] Parceria, [7] Delegação de Poderes e [8] Controlo pelos Cidadãos. Respectivamente, o poder decisor dos cidadãos é exercido em parceria com quem tradicionalmente está numa posição de poder, é delegado nos cidadãos através da obtenção de maioria ou o poder decisor é detido, na sua totalidade, pelos cidadãos.

Tomando em consideração esta escala da escada da participação pública de Arnstein, a consulta requerida no âmbito de um UDP (*Unitary Development Plan*, plano realizado em Inglaterra similar ao PDM em Portugal) equivale ao grau 4, isto é, procura as opiniões do público mas não o envolve no processo de tomada de decisão.

Descreve-se, em seguida, um exemplo paradigmático de participação pública em planos territoriais. Trata-se de um caso desenrolado no âmbito do UDP de Sheffield em que foi decidido promover grupos de assessoria, constituídos por representantes de minorias ou de grupos mais carenciados que se reuniam, periodicamente, com os planeadores e apresentavam, posteriormente, a sua posição aos representantes eleitos.

Os custos deste processo de participação pública adoptado pela segunda vez por este município, numa perspectiva que pode ser classificada de algo paternalista, rondaram os vinte mil euros. Repare-se que estes custos extra corresponderiam, em Portugal, a cerca de 20% do preço total de um PDM semelhante em área e complexidade, adjudicado a uma equipa externa. Em Sheffield, estes custos foram destinados a traduções, aluguer de salas de encontro, pagamento de senhas de presença, bolsas e formação, montagem de exposições e aparelhagem. Mas excluíram a maior despesa financeira, isto é, o custo do tempo dos técnicos afectos, bem como o da reelaboração do Plano (Reeves, 1995: 202-203).

Trata-se de uma prática mais imparcial do que a vigente em Portugal onde a decisão sobre alteração das propostas do plano compete, por lei, à Autarquia Local. E só no caso de esta ter optado por introduzir alterações à versão que foi a inquérito público, eram aquelas objecto de análise e parecer pela Comissão Técnica de Acompanhamento (CTA) nos PDM da 1ª geração. No entanto, ocorreram casos em que a CTA ou alguns membros desta, tomaram conhecimento, ou participaram até, na análise e discussão de todas as propostas e reclamações escritas efectuadas. É claro que se trata de um procedimento não constante na lei, mas que pode ser facilmente invocado quando, decorrido um mês sobre o fecho do inquérito público, não se verificarem notícias da parte da Autarquia Local (normalmente porque a análise ainda não foi iniciada). Se um espírito de entreatada foi fomentado durante a elaboração do Plano, essa colaboração é bem-vinda pela equipa autora do Plano e pela Câmara Municipal.

Efectivamente, a participação pública deve ser vista como uma oportunidade para que os agentes envolvidos compartilhem factos, experiências, conhecimento, ideias, preferências, esperanças, medos e valores. E principalmente estes últimos, sejam eles os valores investigados por Patrick Geddes, os valores mencionados expressamente na carta de Atenas ou os filosofados por Marcel Poète, que variam de sociedade para sociedade e ao longo do tempo. É um processo tanto mais bem sucedido, quanto melhor for planeado e recursos adequados forem disponibilizados para a sua implementação. E por recursos entendem-se não apenas os financeiros, mas também de tempo.

Em suma, a classificação de Arnstein aplicada ao sistema de planeamento português na década de noventa, atinge apenas o nível 3, correspondendo à fase da Informação, pois trata-se ainda e essencialmente de divulgação do plano territorial.

A participação pública assume um papel eficaz no processo de planeamento de um território, quando cada participante indica não somente a sua posição ou os seus próprios interesses, mas escuta também para compreender os dos outros. O termo "parte interessada" é usado frequentemente ao discutir a participação pública. As partes interessadas são indivíduos ou organizações com um interesse ou um investimento em determinado processo ou recurso específico. Ao

identificar partes interessadas, é importante reconhecer que as decisões podem ter impactos actuais e futuros e englobar na participação pública a consulta a indivíduos que têm um interesse ou podem vir a ser afectados, provavelmente positiva ou negativamente, por uma decisão a ser tomada. Mas os processos de participação pública não escapam ao problema do poder *versus* conhecimento (Alfasi, 2003).

Existem mudanças no padrão de envolvimento dos cidadãos na transição de uma sociedade totalitária para uma democracia emergente, sendo possível distinguir três etapas. Uma etapa inicial, na qual o poder é detido na sua totalidade pelo "centro de poder" ou centro de decisão e a sociedade não tem poderes. Uma etapa intermédia, na qual o poder decisor central se debate, numa primeira linha, com uma oposição "ordeira" e organizada e numa segunda linha, com oponentes contestatários, "desordeiros" e/ou até indesejáveis. Existe ainda uma maioria silenciosa que não é ouvida e, portanto, é tida como não participante. A terceira etapa contempla uma variedade maior de participação pública, mais organizada e quiçá mais formal. O centro de decisão estabelece parcerias (à semelhança do que é descrito no modelo de Arnstein) com cidadãos ou grupos de cidadãos participantes. Um segundo nível de participação é composto por aqueles ditos conselheiros e a oposição "tradicional", organizada e de certa forma esperada. Mais afastados do poder decisor central estão os contestatários e/ou oponentes conflituosos e, finalmente, aqueles que são informados mas não necessariamente ouvidos, mas continua a existir uma maioria silenciosa cuja dimensão não é verdadeiramente conhecida (ver Figura 2).

A participação do público nos processos de tomada de decisão e de elaboração de políticas é, assim, de extrema importância para assegurar um desenvolvimento duradouro e equitativo dos mesmos. Até porque o sentido do lugar só pode ser partilhado se for construído e articulado através de diálogos (Healey, 1998).

Tendo em vista definir métodos de intervenção positiva na dinâmica da participação pública, reduziu-se as oito etapas da escada de Arnstein às cinco mais elevadas, a saber: informação, consulta, envolvimento, colaboração e "cedência" de poder.

Numa primeira fase, o público é informado de uma forma clara, concisa e objectiva de modo a que possa compreender os problemas em questão, bem como as alternativas possíveis para a sua resolução. A campanha de informação é levada a cabo através de panfletos, *websites* e consulta pública, entre outros meios de difusão. A segunda fase apresenta-se como uma extensão da primeira, durante a qual o público tem a oportunidade de dar a sua opinião quanto às alternativas em debate. Nesta fase, a preocupação não é apenas a de manter o público informado mas é, também, a de assegurar que é ouvido e que as suas preocupações são registadas. Os meios empregues nesta fase são principalmente aqueles que fomentam os comentários públicos, como inquéritos, grupos de avaliação específicos ou sessões públicas de esclarecimento.

Na terceira fase, a do envolvimento, o cidadão e/ou grupos de cidadãos assumem já um papel mais preponderante e activo de modo a que o processo de decisão se refira, efectivamente e com o maior rigor possível, às questões levantadas na fase anterior. O objectivo é o de garantir ao público interessado e participante de que as suas preocupações são tidas em linha de conta aquando da formulação das alternativas e/ou estratégias de resolução. Comissões deliberativas e *workshops* afiguram-se como meios eficazes para a observância dos preceitos desta terceira etapa.

Na fase da colaboração estabelecem-se parcerias com o público para que seja colaborador activo no desenvolvimento de alternativas e na identificação da solução mais adequada para o problema em debate. Os conselhos e recomendações dos cidadãos e/ou grupos de cidadãos são claramente incorporados no processo de decisão. A cooperação deverá ser levada a cabo através de comissões de aconselhamento formadas exclusivamente pelos cidadãos, para uma tomada de decisão "participada".

A quinta e última fase coloca nas mãos dos cidadãos o poder da decisão final. O público participante é quem decide e aquilo que decide é implementado. Os meios utilizados para a implementação desta transferência de poder correspondem a júris de cidadãos, votos por exemplo em referendos, atendendo à legislação pertinente no que respeita ao carácter vinculativo de uma consulta pública e, ainda, através

da delegação directa de poderes. Uma versão simplificada destas cinco fases, aglutina as três últimas numa etapa única (ver Figura 3) formando um continuum sem fronteiras rígidas.

Um inquérito realizado a 126 planeadores holandeses permitiu obter as seguintes conclusões sobre as situações para as quais se antecipa maior sucesso em termos de "planeamento participado", isto é, planeamento efectuado com recurso a campanhas de participação pública eficazes. Estas situações correspondem a casos: i) relativos a projectos tecnicamente complexos; ii) para os quais se prevejam de antemão grandes conflitos de interesses; iii) que digam respeito a projectos concretos. O quadro 1 mostra claramente que a percepção de sucesso para as situações referidas acima atinge, respectivamente, 38.9 %, 50.1 % e 76.9 % do universo de respostas. Destacam-se ainda as situações que envolvem maior número de participantes (45.2 %) e que reportam a projectos de natureza local (42.9 %) como potenciadoras de uma participação pública bem conseguida. Em contrapartida, as circunstâncias menos favoráveis para uma solução participada, são aquelas que se relacionam com projectos de âmbito nacional (1.6 % de sucesso), projectos abstractos (3.2 %), projectos de âmbito restrito (3.97 %) e/ou projectos relativos a pequenas intervenções (5.56 %). Neste caso, a participação pública é tida como inútil ou desnecessária, devido aos tipos de projecto lançados a debate.

Para a implementação bem sucedida de um projecto na sua fase de planeamento, é fundamental que haja uma coordenação entre a entidade que regula, a organização responsável pelo projecto e o público em geral, que pode constituído por cidadãos individuais ou grupos de cidadãos ou associações ambientais, cívicas, culturais ou do foro científico, profissional, actividade sectorial (indústria, comércio...).

3. MONITORIZAÇÃO DE PROCESSOS NO GRANDE PORTO

Uma análise do desenrolar do processo de participação pública no Grande Porto pode ser efectuada através da acção de uma associação surgida recentemente no início do corrente século. Trata-se de uma associação que extravasa um âmbito restrito para abarcar temáticas relativas ao ter-

ritório, seu planeamento e desenvolvimento. A maior parte das acções/pareceres que produziram, são canalizadas para as temáticas Urbanismo, Espaços Verdes e PDM.

Assim, 28 das 44 Acções/ Pareceres da *Campo Aberto* realizadas no período 2001–2005 abordam os Espaços Verdes e Urbanismo (geral). Com um número muito próximo, aparece a temática dos PDM, com 11 Acções/pareceres neste período. A temática do Ambiente (geral), é aquela que apresenta um menor número de acções/pareceres, apenas 5, ou seja, menos de metade das restantes temáticas.

Relativamente ao número de Acções/Pareceres Anuais (ver Gráfico 1), verifica-se que no primeiro ano de actuação os dois pareceres se restringem a Espaços Verdes, uma das temáticas âncora da associação Campo Aberto no seguimento da campanha bem sucedida de defesa do Parque da Cidade do Porto através do Movimento cívico criado para esse efeito. Apenas no ano de 2002 não foram obtidas acções/pareceres nesta temática, enquanto que nos anos de 2003 e 2004, os Espaços Verdes lideram o número de acções/pareceres.

As acções/pareceres no Urbanismo, repartem-se pelos anos de 2002 a 2005 de forma similar, liderando apenas neste último ano, em relação às restantes. A temática dos PDM atingiu importância nos anos de 2002 e 2003 aquando da consulta pública do PDM do Porto. Saliente-se, ainda, o facto de esta temática ultrapassar, em 2002, o número de acções/pareceres de Urbanismo, e obter número igual no ano de 2004.

A contabilização anual efectuada permite uma leitura da actuação da Campo Aberto que parece basear-se na procura de envolvimento nas temáticas em discussão ou actuação, principalmente na cidade do Porto.

Destaca-se também a existência da Plataforma Convergir, activa desde 2002 e que tem como objectivo criar sinergias entre quinze Associações, incluindo a Campo Aberto, actuando em matéria de ambiente, urbanismo e ordenamento do território do Grande Porto. A organização que conseguiram estabelecer em conjunto para algumas campanhas, reivindicações e acções como entrevistas/debates a candidatos à Presidência de Municípios é um facto assinalável.

Mas falharam na organização conjunta para uma recente acção em tribunal sobre um projecto de rearranjo de espaço público. Efectivamente, verificaram-se comunicados conjuntos de três a seis destas Associações, aquelas que detinham um âmbito territorial ou temático mais abrangente, mas só três delas interpuseram duas providências cautelares relativamente a obras em espaço público que foram indeferidas, no início de 2006, pelo Tribunal Administrativo e Fiscal do Porto.

4. DISCUTINDO A EMERGÊNCIA DE INOVAÇÃO

O plano-processo aplicado ao ordenamento do território corre o risco de estagnar ou de ser abandonado (Lourenço, 2003:236) se não forem introduzidos dois factores críticos:

Persistência no designio – trata-se de um factor vital para a prossecução de qualquer processo, quer tenha como objectivo o plano das ideias ou o da acção. Está directamente relacionado com o empenhamento político e a aceitação cultural.

Percepção das inovações – apresenta-se como o factor que permite, principalmente em situações de excepcionalidade, perceber que há que marcar a diferença entre uma rotina que já não estará apta a fazer avançar o processo e uma nova forma de conceber o existente ou operacionalizar o proposto, promovendo a aceitação técnica.

A distinção entre aceitação cultural e aceitação técnica decorre da separação que se afigura importante estabelecer entre a sociedade em geral e o meio técnico-administrativo que está directamente implicado na implementação dos planos territoriais.

Embora a concepção do cidadão passivo governado pelos representantes eleitos esteja a ser alterada para uma outra ligada ao cidadão activo que se dispõe a participar em todo o processo de mudança, numa óptica antecipativa, intervindo também na escolha de opções de desenvolvimento (Chito e Caixinhas, 1992:925), importa ter presente a importância e inércia das estruturas organizacionais, principalmente dos corpos técnicos associados às mesmas.

Aliás, em Portugal são, tradicionalmente, as formas de *consulta* pública e *informação* que têm vindo a ser promovidas, estando as fases mais complexas da *discussão* e *participação* públicas ausentes do processo de planeamento territorial ao nível da população. Afigura-se que ao contrário do que se poderia pensar, a incorporação destas duas fases, trazendo consigo um alargamento da base social na tomada de decisão, vem conferir uma importância acrescida aos técnicos. Isto, na medida em que lhes é exigido uma maior preparação incluindo conhecimentos específicos do território, para além de maior criatividade e empenhamento, para conseguirem encontrar as “terceiras soluções” como defende Costa Lobo (1995, 1997).

Isto é, o choque cultural, o não acompanhamento da inovação por parte da população em que se integram naturalmente os técnicos, pode ser agravada no caso destes por falhas ao nível da compreensão do novo sistema de valores e da consequente alteração das regras e filosofias de actuação anteriormente em vigor.

Assim, sendo afirmado que o ordenamento do território necessita de abordagens precisas, diferenciadas, como tal descentralizadas e de que as cartas de síntese são úteis no pressuposto de se saber que são falsas (Veltz, 1994:28), seria preciso testar a introdução de melhorias e de inovações no ordenamento do território.

A inovação no processo é muito mais do que a racionalização ou simplificação e mais do que o senso comum. Questiona a sabedoria comum acerca do que é fácil e económico e como tal, por vezes, conduz a processos mais complexos. (...) Não só a racionalização e a simplificação são objectivos inválidos para a inovação no processo, mas eles podem ser causa de distração ou de desvio como forma de comunicar o que está em causa em todo o esforço empreendido. E o que está em causa passa por: i) Dor, esperança e incerteza; ii) Coordenação e cooperação; iii) Mudanças culturais e nos paradigmas; iv) Alteração comportamental; v) Duração da mudança (Davenport, 1994:118).

A importância conferida ao processo, ou seja a uma série de tarefas com incorporação de mais-valias e relacionadas entre elas de modo a transformar o “input” num produto ou

num serviço, permite avaliar a cadeia estabelecida desde o fornecedor ao cliente, entrando ainda com as necessidades e expectativas deste último. Poder-se-ia estabelecer um paralelo com o plano-processo, assumindo uma cadeia dos políticos à população passando pelos técnicos.

A técnica deixada a ela mesma tem um efeito cancerígeno. Pode aumentar a fiabilidade, pode-se sempre re-elaborar a regulamentação técnica o que induz a complexidade, a fragilidade e a falta de qualidade. A OUTRA VIA É SIMPLIFICAR, COOPERAR E DESCENTRALIZAR, na organização. Cooperar porque o domínio eficaz de sistemas técnicos complexos não pode deixar de ser colectivo. Descentralizar porque só os operadores em contacto directo com os problemas podem reagir eficazmente e em ondas curtas de diagnóstico e decisão (...) (traduzido de Veltz, 1994:53).

Este alerta de Veltz, de que o relançamento do ordenamento do território em França pode não passar de uma ilusão tecnocrática, é importante de reter. Isto pode acontecer se a organização territorial se transformar num obstáculo ao ficar confinada ao território e incapaz de se estender aos suportes profissionais e sociais extra-territoriais. Repare-se que Veltz não introduz nada de novo pois os conceitos de sistemas técnico-sociais desenvolvidos na década de 50 do século XX, pelo Tavistock Institute of Human Relations, já tinham introduzido os factores sociais e os técnicos como agentes de mudança mas não tinham estabelecido dois conceitos que Davenport (1993) defende: uma orientação de processo e a distinção entre os níveis de mudança incremental e radical.

Uma aplicação da teoria sobre inovação ao processo de inovação social (Woodward, Ellig e Burns, 1993:12-14) permite confirmar que:

- a inovação não ocorre sem os agentes que “forçam” a mudança, os quais têm de controlar os recursos necessários para permitir a inovação, designadamente recursos financeiros e materiais, conhecimentos técnicos específicos, sabedoria política e facilidades de comunicação;
- a inovação é uma componente da estrutura de um contexto institucional pré-existente e, como tal, requer frequentemente inovações complementares noutras componentes;

– quanto mais radical a reestruturação requerida por uma inovação, maior é a probabilidade de existirem conflitos; historicamente, as comunidades tenderam a afastar as mudanças radicais até que os benefícios compensassem claramente os custos de transição.

5. CONSIDERANDOS FINAIS

A focalização na percepção das inovações permite dar tempo ao desenvolvimento do plano–processo e promover formas que conduzam à aceitação cultural e até ao empenhamento político. A análise realizada ao processo de participação pública no Grande Porto permite constatar melhorias que podem vir até a demonstrar-se como inovações no plano–processo. Efectivamente, não se está já na presença dos níveis mais básicos da escala de Arnstein e constata-se que existe uma etapa de envolvimento do público não tanto pela vontade declarada da administração pública mas pela aceitação do papel reivindicado por várias Associações. Há pois uma passagem do nível 4 para o nível 5 da escada da participação pública de Arnstein enquanto nos planos–processo de várias outras aglomerações urbanas em Portugal está-se ainda no nível 3, isto é, o público é informado mas a sua opinião não é procurada.

Este salto de patamar na escada da participação pública pressupõe uma melhoria no processo de planeamento e desenvolvimento do Grande Porto, à luz das teorias de participação pública que vêm sendo postuladas desde o século passado. Mas, actualmente, dada a juventude do processo, ainda não é possível perceber se se trata de uma inovação. Factores como a entrada decidida nos palcos de tribunais por Associações ambientalistas despoleta factores previstos pelas teorias sobre inovação relativamente à fase de ocorrência de conflitos e consequentes reestruturações.

A ser assim, essas reestruturações passam pela administração pública mas também pelo campo associativo e pela mobilização da população em geral. O alargamento das temáticas, a convergência dos territórios, a afinção conjunta de estratégias, a partilha de conhecimentos, aspirações e problemas no campo associativo poderá levar a posições mais fortes e de maior exigência no âmbito da tomada de decisão. No campo da administração pública, se o relançamento do

ordenamento do território e do urbanismo não ultrapassar uma abordagem tecnocrática, vai ter a prazo consequências fatais para esse mesmo relançamento com a retirada de cobertura política por falta de aceitação pelas populações.

Em síntese, a assumpção da defesa dos interesses do território por associações de cidadãos prefigura, possivelmente, uma inovação no processo de planeamento territorial do Grande Porto. O activismo de algumas associações, em especial da Campo Aberto, parece ter estabelecido uma diferença mas as estratégias desenvolvidas, designadamente numa acção de rearranjo de espaço público, traduziram-se em confrontos e perdas. As implicações das tácticas alternativas utilizadas para influenciar acções e estudos de ordenamento do território e de urbanismo, principalmente na cidade do Porto, necessita ainda de um desenrolar mais alargado do processo para se poder concluir do resultado e extensão destas campanhas de participação pública tendo na base Associações já constituídas.

BIBLIOGRAFIA

- Alfasi, N.** (2003). Is Public Participation Making Urban Planning More Democratic? The Israeli Experience. In *Planning Theory & Practice*, 4(2), pp.185–202.
- Bassett, K.** (1996). Partnerships, Business Elites and Urban Politics: New Forms of Governance in an English City? In *Urban Studies*, 33 (3), pp. 539–555.
- Campo Aberto** (2006). *Reflectir o Porto e a Região Metropolitana do Porto*. Porto: Campo Aberto.
- Chito, B. & Caixinhas, R.** (1990). A participação do público no processo de avaliação de impacte ambiental. In *3ª Conferência Nacional sobre a Qualidade do Ambiente*, (2), pp. 924–933.
- Costa Lobo, M.** (1997). *Provedor do ambiente e da qualidade de vida urbana: uma experiência inédita*. Lisboa: Provedoria do Ambiente da Câmara Municipal de Lisboa.
- Costa Lobo, M.** (1995). Planeamento Urbano em Portugal. In *Sociedade e Território*, 21, pp. 8–17.

Davenport, T. H. (1993). *Process Innovation: reengineering work through information technology*. Harvard Business School Press.

Healey, P. (1996). Consensus-building across Difficult Divisions: new approaches to collaborative strategy making. In *Planning Practice and Research*, 11 (2), pp. 207–216.

Healey, P. (1998). Collaborative Planning in a Stakeholder Society. In *Town Planning Review*, 69 (1), pp. 1–22.

Lourenço, J. (2003). *Expansão Urbana. Gestão de Planos-Processo*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Maier, K. (2001). Citizen Participation in Planning: Climbing a Ladder? In *European Planning Studies*, 9 (6), pp. 707–719.

O’Doherty, R. (1995). Using Contingent Valuation to Enhance Public Participation in Local Planning. In *Regional Studies*, (30) 7, pp. 667–678.

Owen, S. e Grzybowski, A. (1999). *Manual de Treinamento em Gerenciamento de Conflitos*. Institute for Dispute Resolution, University of Victoria, Canadá.

Reeves, D. (1995). Developing Effective Public Consultation: a Review of Sheffield’s UDP Process. In *Planning Practice and Research*, 10 (2), pp. 199–213.

Sherry, A. (1969). A Ladder of Citizen Participation. In *JAIIP*, 35 (4), pp.216–224.

Vigar, G. & Healey, P. (1999). Territorial Integration and “Plan-led” Planning. In *Planning Practice & Research*, 14(3), pp.153–169.

Veltz, P. (1994). *Des territoires pour apprendre et innover*. Éditions de l’Aube.

Woltjer, J. (2002). The “Public Support Machine”: Notions of the Function of Participatory Planning by Dutch Infrastructure Planners. In *Planning Practice & Research*, 17(4), pp.437–453.

Woodward, A. E, Ellig, J. & Burns, T. R. (1994). *Municipal Entrepreneurship: A Five-Nation Study of Energy Politics, Innovation and Social Change*. Gordon and Breach, London.



Ordem nos planos! Propostas para um sistema de planeamento mais coerente

Nuno Quental

Doutorando no Instituto Superior Técnico na área da Engenharia do Território
quental.nuno@gmail.com

RESUMO

O sistema de planeamento português é complexo. É composto por diversos planos e estratégias cuja integração e estrutura nem sempre são coerentes entre si, o que origina sobreposições de diferentes tipos que, ao invés de ajudar o processo de planeamento, o tornam menos eficaz. Neste artigo abordam-se alguns dos problemas existentes neste processo e sugerem-se rumos para um sistema mais estruturado e integrado.

PALAVRAS-CHAVE

Planeamento do Território.

ABSTRACT

The Portuguese planning system is complex. It is composed by a number of plans and strategies whose integration and structure is often incoherent, giving rise to different kinds of overlaps that, instead of helping the planning process, render it less effective. In this paper some of the problems of this process are considered and possible solutions are suggested to overcome them and to bring about a more structured and integrated planning framework.

KEYWORDS

Territory Planning.

1. INTRODUÇÃO

É recorrente dizer-se que existem em Portugal muitos planos e uma carência sistémica de capacidade em os implementar. Com o presente artigo pretende-se lançar algumas ideias sobre esta problemática, reflectindo-se sobre as causas e consequências da desarticulação que existe no nosso sistema de planeamento.

Antes de mais, um alerta. Os planos de nada servem sem boas instituições. Na nossa óptica, o primeiro esforço deve ser colocado na constituição de instituições sólidas, com quadros de qualidade, dotadas contudo de flexibilidade e resiliência e, naturalmente, de um orçamento minimamente ajustado face às suas necessidades. Fundamental é também a promoção da inovação, empenho e criatividade individuais, aspectos tradicionalmente descurados pela Administração Pública. Este investimento é uma aposta no capital social e humano, que trará inevitavelmente dividendos a médio e a longo prazos. Uma avaliação sumária leva-nos a verificar que são poucas as entidades da Administração que gozam de uma elevada respeitabilidade perante o público em geral e técnicos da área em particular. Entre os bons exemplos existentes podem citar-se o Banco de Portugal, a Polícia Judiciária ou o Instituto Nacional da Administração.

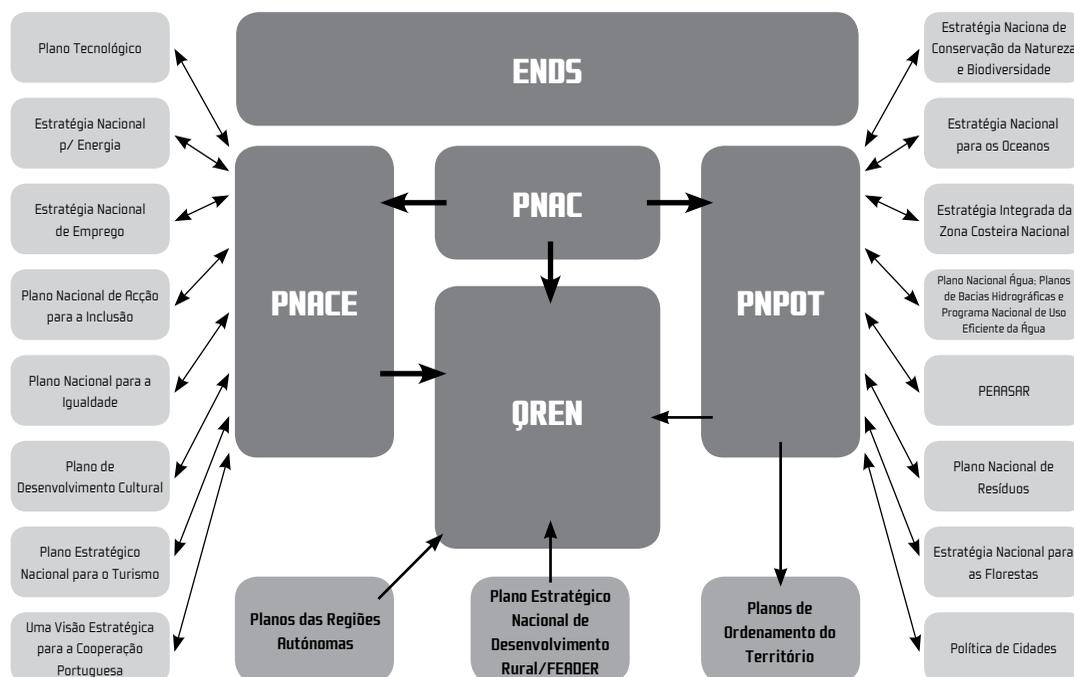
Feita esta nota prévia, um outro considerando relacionado com o funcionamento dos processos de planeamento e com a incorporação da incerteza nos mesmos. As dinâmicas do mundo actual, pautadas por ciclos cada vez mais breves, são de algum modo incompatíveis com planos demasiado rígidos que, por isso mesmo, têm dificuldade em lidar com a mudança. Esta crítica é feita de forma recorrente aos PDMs, por exemplo. Esta questão não é muito grave e é até facilmente resolúvel.

Primeiro, as críticas centram-se normalmente nos condicionalismos à construção que os planos de ordenamento criam – ou seja, perpassa um pouco a ideia de que alguns autarcas gostariam de tomar decisões a este respeito de forma quase arbitrária. Ora aqui reside uma grande confusão: é que uma coisa é pretender planos flexíveis, e outra é desejar planos permissivos contrariando aspectos ambientais essenciais! Aliás, a flexibilidade excessiva na construção (por oposição a uma política de rigor) é contraproducente

devido aos vários impactes negativos que dela decorrem e que, inevitavelmente, conduzem a um território mais pobre, degradado e vulnerável – e, por isso mesmo, dotado de um menor potencial. A flexibilidade dos planos é louvável enquanto servir para tornar medidas mais eficientes e atingir mais facilmente os objectivos propostos. As grandes opções políticas e os princípios de actuação funcionam em ciclos mais lentos e não podem ser sujeitos a mudanças bruscas, sobretudo se essas mudanças não forem precedidas de amplos processos de participação pública.

Segundo, se a rigidez e os condicionalismos dos planos de ordenamento fossem assim tão grandes crê-se que não teríamos assistido, ao longo das últimas duas décadas, a uma explosão construtiva desenfreada que degradou irremediavelmente a paisagem do país. Nem tão pouco se crê que se possa assacar a essa pretensa rigidez os problemas de desordenamento tão bem nossos conhecidos. A causa fundamental é mais profunda. Os planos são ferramentas importantes e que merecem ser valorizados, mas não fazem milagres. A falha terá sido, pois, nas carências de instituições e de massa crítica na sociedade, incapazes de acompanhar e de controlar as dinâmicas muito rápidas criadas pela entrada na então Comunidade Económica Europeia.

Concluindo estas questões introdutórias, é importante clarificar conceitos para evitar que alguns se aproveitem da sua ambiguidade. Os planos (todos os tipos de planos) devem ser sempre formulados com base num quadro de objectivos políticos de elevada estabilidade. Essa estabilidade deve ser proporcional à escala temporal a que o objectivo diz respeito. Se a sociedade portuguesa pretende, como formula a Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável (ENDS), *fazer de Portugal, no horizonte de 2015, um dos países mais competitivos da União Europeia, num quadro de qualidade ambiental e de coesão e responsabilidade social* (Presidência do Conselho de Ministros, 2006: 90), será aceitável que tão nobre objectivo seja alterado por dá cá aquela palha? Naturalmente que não. Contudo, eventuais medidas concretas e de curto prazo decorrentes de outros planos devem ser ajustadas à realidade quando necessário, garantindo-se a sua máxima efectividade. Só mais uma achega: os “grandes condicionalismos” dos planos são, muitas vezes, uma boa desculpa para justificar a inactividade...



2. A ARTICULAÇÃO ENTRE OS PLANOS

Reflecte-se agora sobre o objecto principal deste artigo: a panóplia de planos existentes e a sua articulação. Reproduz-se aqui uma figura especialmente ilustrativa que se encontra no plano de implementação da ENDS.

O número de planos que a figura apresenta é espantoso mas, à partida, o problema não é esse, visto que – demos o benefício da dúvida – serão todos eles necessários (deviam possuir âmbitos, objectivos e escalas geográficas e temporais distintos). Contudo, mais do que propriamente a quantidade, salta à vista uma ausência de estrutura ou de hierarquia. A imagem foi desenhada com base na situação existente, ou seja, a hierarquia criada não tem uma base legal (com algumas excepções). Acresce que, em alguns casos, planos mais globais e orientadores são posteriores a planos que deles derivam. Por exemplo, o Plano Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) só agora está em discussão pública, mas já temos Planos Directores Municipais (PDMs) desde a década de 80; só no prazo de dois anos é que

o país estará, previsivelmente, coberto de Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROTs). É certo que aguardar pela situação ideal – ter primeiro a cúpula e depois os planos dependentes – teria sido uma má opção, mas é de supor que pelo menos a segunda geração de PDMs já deveria ter sido elaborada com base em orientações do PNPOT e dos PROTs.

Regressando ao “sistema” de planeamento existente: será que é bom e está bem concebido? A criação e a anulação mais ou menos *ad hoc* de planos será algo a evitar ou, pelo contrário, faz parte da referida “flexibilidade” que é sempre necessária nestes domínios? Seria necessário desenhar uma estrutura e hierarquia para o planeamento em Portugal. Uma estrutura digna desse nome que, permitindo evidentemente o desenvolvimento de novos planos para áreas consideradas importantes, ordene de alguma forma a profusão de documentos, sobretudo ao nível mais estratégico. E o motivo é simples: mais do que um incentivo à acção, o excesso de planos constitui um entrave, pois dificulta a percepção pelos decisores e gestores do que é prioritário e, consequentemente, a acção dos serviços públicos e dos privados.

Para organizar ideias, descreve-se algumas das disfunções de que padece o nosso sistema de planeamento.

2.1. Disfunções geográficas

O primeiro problema que é sobejamente conhecido é o da sobreposição de planos num mesmo território (isto aplica-se sobretudo aos planos territoriais). Por exemplo, numa dada região podem vigorar PDM, PROT, Plano de Ordenamento de Área Protegida, Plano Sectorial da Rede Natura 2000... Juridicamente, ou formalmente, haverá até sentido em tudo isto, mas na prática a confusão é inevitável. Os gestores do território terão dificuldade em abarcar os objectivos, as regras e os condicionalismos que cada um destes instrumentos prevê, impedindo que cada um seja plenamente eficaz. Não seria possível, aproveitando a oportunidade de o país vir a ser totalmente coberto por PROTs, reunir e condensar nestes planos, e na medida do possível, os outros planos territoriais. "Na medida do possível" visto que há muitas especificidades de um plano de uma área protegida, por exemplo, que não cabem num PROT. Contudo, haverá grande margem para compilar normativas repetidas, remetendo para os planos específicos apenas o que é necessário e adequado.

2.2. Disfunções temáticas

Outro problema recorrente é o da repetição temática, ou seja, planos onde os assuntos tratados acabam por se sobrepor (por vezes de forma significativa). Por exemplo: há inúmeros planos que visam o ordenamento e gestão florestal. Sendo que entre níveis hierárquicos diferentes é inevitável que se abordem as mesmas temáticas, já é menos natural que haja uma sobreposição também entre planos que, aparentemente, funcionam em escalas semelhantes. Isso conduz a uma dispersão da acção: afinal, qual é o plano que se deve seguir?

2.3. Disfunções estruturais

Outra das disfunções é mais estrutural e está relacionada com problemas de compatibilização entre planos. Um deles deriva de alguma indefinição sobre o carácter do plano em causa: se é territorial, estratégico, de acção ou de gestão.

Por um lado, seria conveniente que as vertentes territoriais dos planos (energia, emprego, economia...) fossem desenvolvidas prioritariamente no PNPOT, nos PROTs e, quando

aplicável, nos PDMs, encarando os planos territoriais sobretudo como complementares de outros planos – ou seja, de uma estratégia mais vasta para o país – e não tanto como um nicho especializado onde se pensam redes de infra-estruturas, urbanização e áreas protegidas.

Por outro lado, há uma tentação, talvez devido ao facto de a implementação dos planos ser tradicionalmente reduzida, de dotar os grandes documentos estratégicos de planos de implementação. Ora aqui cai-se numa redundância: é que os planos estratégicos mais importantes do país (que funcionam normalmente em ciclos de 10 anos) devem, isso sim, ser operacionalizados através de planos com escalas temporais mais curtas, ou seja, planos de acção e gestão com objectivos devidamente calendarizados e quantificados. Não se vê necessidade de também imbuir nestes planos operacionais extensas considerações estratégicas, visto que estas já se encontram formuladas em documentos de nível superior (exceptuam-se, claro, as necessárias adaptações e aprofundamentos, mas a ênfase deve ser colocada na acção e não nas opções políticas). É por este motivo que planos essenciais para o país, como a Estratégia Nacional da Conservação da Natureza e Biodiversidade, mereceram tantas críticas. É necessário um documento prático capaz de reverter o declínio da biodiversidade, mas o ICN brindou-nos com um vago conjunto de propostas de intenção.

Destaquem-se ainda os documentos relativos à atribuição dos fundos comunitários que, mais uma vez, possuem também linhas-mestras, vectores estratégicos e outras tantas expressões eloquentes que, invariavelmente, se tornam redundantes face aos planos existentes.

2.4. Disfunções de implementação

Aqui reside, talvez, o calcanhar de Aquiles dos planos portugueses. Não sendo propriamente novidade que vários planos foram elaborados e remetidos para uma qualquer gaveta ou estante, é fundamental encontrar formas de evitar que esta situação se perpetue. O hábito de encomendar um número crescente de planos não é mais do que uma "fuga para a frente": o decisor opta por arrumar de vez o trabalho anterior (que muitas vezes, embora desactualizado, poderia ser aproveitado e rentabilizado), acreditando que "é desta", não atacando, contudo, a verdadeira raiz do problema.

Isto é grave por vários motivos: os planos demoram tempo a elaborar; os planos custam dinheiro; e porque um plano em elaboração fornece um excelente “álibi” para a inactividade. É preciso algum pragmatismo. É preferível ter um documento com falhas (que podem sempre ser corrigidas) do que perder tempo (por vezes vários anos) aguardando por um plano ideal. A questão essencial a reter é esta: é necessário investir tanto nos ciclos de planeamento como nos ciclos de acção. Investir num descurando o outro é a receita para o fracasso.

Como encontrar, pois, o equilíbrio? Não existe solução miraculosa. Para além de um investimento sério no capital social e humano, nos sistemas de governança, na participação pública e nas instituições, precisamos de planejar tendo em consideração os recursos disponíveis, afectando-os de forma adequada. Isto parece muito evidente – e é para isso que serve o Orçamento de Estado – mas não é necessariamente verdade que haja esse cuidado na elaboração dos planos, até porque muitas vezes as equipas técnicas desconhecem de todo os recursos financeiros que serão afectos à sua implementação. Muitos documentos estratégicos e operacionais parecem oferecer-nos um país ideal em prazos relativamente curtos. Mas haverá capacidade (admitindo que há vontade!) para isso?

É imprescindível envolver profundamente políticos, Administração e em particular os gestores dos orçamentos na elaboração dos planos, garantindo uma correspondência real entre objectivos e meios para os prosseguir. É um processo moroso e interactivo, requerendo opções difíceis. Mas, convenhamos, não será esse o principal objectivo de planejar, ou seja, encontrar um caminho através de um mundo onde os recursos são escassos e as dificuldades abundam?

3. CONCLUSÃO

Tem de haver espaço de manobra para a criatividade e para fazer face a imprevistos! Não se defende o imobilismo! Mas acredita-se que é possível tornar o sistema de planeamento mais coerente e estruturado e estas mudanças poderão favorecer a nossa capacidade de atingir objectivos.

Imagina-se, como auxiliar, uma base de dados bem organizada (disponível na Internet, por que não?), onde figurariam à cabeça os sete objectivos principais da ENDS, seguidos das suas prioridades e vectores estratégicos. Depois, cada um destes troncos se ramificaria em opções fundamentais de outros planos como o PNPOT ou o Plano Nacional para o Crescimento e Emprego que, por sua vez, se desdobrariam em medidas concretas estipuladas em planos operacionais e de curto ou médio prazos, correspondendo cada uma a um determinado calendário, entidade responsável, orçamento, fonte de financiamento e indicador de progresso. Tudo ficaria mais lógico e inteligível com esta espécie de hierarquia do que se pretende para Portugal, além de que se prestaria um excelente contributo à democracia, pois qualquer cidadão poderia facilmente conhecer os grandes desígnios nacionais e os programas existentes para os cumprir, e participar de forma mais efectiva nesse processo. Há hoje formas de comunicação muito apelativas capazes de transmitir eficazmente mensagens importantes.

Um sistema de planeamento bem estruturado poderia beliscar a margem de manobra da classe política; mas só em parte. Tal como a entrada na União Europeia determinou restrições à soberania do país, e sem quer minimizar de algum modo a importância da política e dos políticos (na verdade creio que é bem o contrário), há que concordar que as estratégias fundamentais não podem ser volúveis e mudar ao sabor da vontade dos protagonistas. A chave estará numa aposta múltipla: valorizar os planos, investir nas instituições, promover a cidadania activa e encarar os políticos como os primeiros guardiões e actores capazes de transformar as estratégias em realidade.

BIBLIOGRAFIA

Presidência do Conselho de Ministros (2006). Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável 2005–2015. (Em linha). Disponível em <http://www.portugal.gov.pt/>. [Consultado em 05/03/2007].



A relevância de uma abordagem de rede na edificação da marca territorial

Sofia Gaio

Mestre Assistente, Centro de Estudos da Comunicação, Universidade Fernando Pessoa
Pessoa
sgaio@ufp.pt

Luís Borges Gouveia

Professor Associado, CEREM, Universidade Fernando Pessoa
lmbg@ufp.pt

RESUMO

Sob o pressuposto de que uma abordagem participativa e de rede constitui um factor crítico de sucesso para a implementação de políticas de marketing e branding territorial, explora-se a sua materialização e relevância.

Esta abordagem assenta não numa perspectiva geográfica e estática do território mas antes numa perspectiva relacional e dinâmica do mesmo, assumindo-o como um espaço colaborativo e de domínio partilhado onde é a dinâmica das relações que potencia vantagem competitiva e o processo de edificação da marca. Sob este pressuposto, os stakeholders territoriais são simultaneamente emissores e receptores da identidade e da marca territorial e é sobre este direito e dever partilhado e omnipresente que se substantia uma abordagem de rede.

PALAVRAS-CHAVE

Marketing, marca territorial, território, organização em rede, sociedade da informação.

ABSTRACT

Assuming that a participative and network approach is a critical factor of success for the implementation of place marketing and branding this paper explores its materialization and relevance.

This approach is based not on a geographic and static perspective of places but in a relational and dynamic perspective, assuming places as collaborative spaces and shared domains where the dynamics of the relations leads to competitive advantages and branding edification. Under this, place stakeholders are simultaneously emitting and receiving the identity and the place brand and it is under this shared right and duty that a network approach is substantiated.

KEY WORDS:

Marketing, territorial brand, territory, network organisation, information society.

1. O TERRITÓRIO NUMA PERSPECTIVA DE REDE

No contexto dos novos paradigmas de competitividade, a delimitação e associação territorial tende a tornar-se mais indefinida e a competitividade dos lugares impõe obrigatoriamente novos formatos reflectivos em torno da gestão de variáveis que podem influenciar o seu crescimento e a sua sustentabilidade.

Originalmente utilizado para denominar as cidades-estado na Grécia, o termo território – derivado do latim *territorium*, i.e., *terri* (Terra) e *torium* (pertencente a) – endereça simultaneamente as questões de espaço e as relações de poder sobre este, sejam estas de natureza social, económica, geográfica ou outra (Johnston e Araújo, 2002; Haesbaert, 2004) e sob este pressuposto entende-se que o valor de um território resulta, na sua essência, não do potencial isolado dos seus recursos mas antes da sua articulação, bem como, da dinâmica de poderes e relacionamentos e de fenómenos de rede, potenciadores de conhecimento que simultaneamente emerge e é impulsionado pelos actores territoriais. Desta dinâmica resulta uma ecologia própria, mais próxima dos modelos de rede e de uma dimensão de território que inclui o espaço e tempo, mas também o próprio conhecimento gerado nesse território.

O território é absolutamente indissociável dos indivíduos e das organizações. As dinâmicas dessas relações que são em si o factor nuclear de desenvolvimento territorial, estando a própria competitividade na directa dependência de redes relacionais. Não sendo, no entanto, para estas redes, os padrões geográficos condição autónoma para a constituição de comunidades na medida em que a proximidade não potencia inevitavelmente sinergias de interacção. A este propósito Graham e Marvin (2001), advogam sobre a imprescindibilidade de quebrar, a “tirania” da escala espacial e de relativizar as estruturas territoriais em níveis geográficos (como urbano, regional e outros) em favorecimento de dinâmicas relacionais que encerrem identidades territoriais. O digital, por sua vez, bem tornar ainda mais evidente esta situação reinventando o conceito de proximidade, na medida em que o tempo de alcance a um local distante é agora bem mais curto e, dessa forma, a proximidade depende bem mais das relações entre indivíduos e organizações, com forte intermediação de meios electrónicos (Benedikt, 1991).

E é em parte por essa natureza dinâmica e relacional que a posição competitiva dos lugares não se constitui como um direito adquirido permitindo a estes permanecer num protagonismo estático face à passagem dos tempos. Ao longo da história locais que foram marcos em determinada época vêm-se ultrapassados por outros que em determinado momento cronológico apresentam maiores níveis de atratividade em função das necessidades e factores e potencialidades circunstanciais (Elizagarate, 2006).

Os acontecimentos históricos, as dinâmicas relacionais de âmbito económico, social e político e a própria habilidade de reinvenção justificam a volatilidade do posicionamento dos territórios em longos espectros cronológicos: *“Cities accumulate and retain wealth, control and power because of what flows, rather than what they statically contain”* (Beaverstock, Smith e Taylor, 2000, p.126).

E essa volatilidade é cada vez maior pois nunca os lugares enfrentaram tantos e tão constantes desafios como os actuais motivados pelas tecnologias da informação, livre circulação de pessoas e bens e outros desafios característicos de uma sociedade global o que sustenta a relevância da gestão dos territórios por sistemas de governação em rede onde sectores públicos e privados interagem potenciando as vantagens de um esforço colectivo na construção e promoção das vantagens competitivas (Bastoni, 2004). Este pressuposto subentende a adopção de correntes mais quentes de gestão, valorizadoras da procura e inovação e potenciadoras da relação com os *stakeholders*, entre as quais se destacam os novos conceitos de governação digital que propõe modelos de gestão em constante adaptação e regulados pela tomada de informação e conhecimento da situação real, a tempo quase real (Sudoh, 2005).

Longe das políticas de dependência exclusiva do estatal, assume-se que todos os actores públicos e privados, bens e actos territoriais são nucleares actuando como agentes no processo de desenvolvimento territorial empreendendo iniciativa e contribuindo para captar e reter recursos humanos e promover o próprio desenvolvimento infraestrutural dos lugares que, dessa forma, se podem constituir como territórios identificáveis.

2. O NETWORK BASED BRANDING

Sendo indiscutível que nos moldes de desenvolvimento contemporâneos as estruturas hierarquizadas tendem, se não a ser substituídas, a pelo menos co-existir com tipologias orientadas às parcerias, alianças e redes torna-se relevante reequacionar os pressupostos de *marketing* e *branding* territorial à luz deste princípio e focalizar-se a sua actuação nos pressupostos de conexões que remetem para a criação e o desenvolvimento de redes cuja interacção se manifeste de forma profícua para as partes envolvidas e participada pelos *stakeholders* num espectro temporal de longevidade.

Para potenciar o processo de imagem e notoriedade territorial uma perspectiva díade, (centralizada nas relações duais, sobretudo promotor / receptor) é manifestamente insuficiente. Torna-se assim fulcral atender à compreensão e gestão de todas as redes e interacções que ocorrem entre uma tipologia de *stakeholders* e entre todos eles e as sinergias dos seus relacionamentos.

E no que respeita aos grupos de relacionamentos passíveis de serem criados os pressupostos de Gummesson (1995), gerados para o mercado empresarial, podem ser adaptados à especificidade territorial identificando-se assim um conjunto de relacionamentos que co-existem ao longo de um processo de *branding* territorial, nomeadamente os macro relacionamentos (que contemplam âmbitos extra-locais); os inter-organizacionais (referentes à relação entre agentes promotores); os de massa (referindo-se aos modelos de comunicação de massa utilizados entre os comunicadores e os diferentes segmentos do mercado); os individuais (remetendo para a perspectiva mais micro do processo); e os endo-relacionamentos (relativos aos relacionamentos internos).

Esta consciência das dinâmicas, complexidade e da importância dos relacionamentos na edificação de estratégias mercadológicas, nomeadamente as respeitantes ao território, é responsável pela mudança de paradigma de *marketing* que à luz das possibilidades potenciadas pelas Tecnologias de Informação e Comunicação e pelas motivações dos *stakeholders* se tende a transferir das abordagens transaccionais às abordagens relacionais reequacionando o carácter das actuações e efeitos de *marketing* e *branding*.

ENFOQUES DIFERENCIADORES DO MARKETING TRANSACCIONAL E RELACIONAL

Dimensão	Perspectiva transaccional	Perspectiva relacional
Tempo	Foco de curto prazo	Foco de longo prazo
Funções dominantes de <i>Marketing</i>	<i>Marketing-mix</i>	<i>Marketing</i> interactivo (suportado por actividades e gestão de variáveis do <i>mix</i>)
Dimensão dominante de qualidade	Qualidade do <i>output</i> (qualidade técnica)	Qualidade relacional (aumento da relevância da qualidade funcional)
Monitorização de satisfação	<i>Ad hoc</i>	Sistema de <i>feedback</i> directo e <i>in loco</i>
Interdependência entre operações e capital humano	Interface de fraca relevância	Importância estratégica
Relevância do <i>endomarketing</i>	Relativa	Estratégica

Adaptado de Gronroos (1990, p. 9)

Não obstante a relevância da sistematização das estratégias de *marketing* nestas duas dimensões, esta típica dicotomia pode tornar-se imperfeita. No que concerne à complexidade territorial, torna-se demasiado simplista no retratar da abordagem e conexão de *marketing* aos públicos sintetizando-as a duas categorias extremas entre si quando na realidade as relações tendem a ser influenciadas por um conjunto complexo de variáveis que as regula e categoriza.

A dimensão relacional em si é complexa e heterogénea. Entre outros autores Coviello, Brodie e Munro (1997) destacam no âmbito relacional sub-categorias de *marketing* complementares entre si como o *database marketing* que remete para o uso da tecnologia para a retenção e gestão de relação com públicos e o *interaction marketing* focalizado no desenvolvimento de relações interpessoais como compradores e vendedores.

Simultaneamente as relações desenvolvem-se na rede pelo que se assume esta como o âmago de um *constructo* colaborativo e participativo de *branding*. Neste contexto, conceptualiza-se essa orientação sob a denominação genérica de *Network Based Branding* que se define como **processo colaborativo e integrador de actores relevantes no sistema de edificação de uma marca territorial, cujas dinâmicas**

de interacção e acção colectiva potenciam melhor gestão de recursos e comportamentos valorizadores do posicionamento intencional de um território.

Uma abordagem em rede pressupõe a construção partilhada e contemplação das dinâmicas de acção colectiva e interacções entre todas as partes envolvidas em determinado processo não se delimitando ao teor relacional entre o actor A e B mas em toda a teia de actores e nesse sentido o *marketing* relacional apresenta-se como “*a part of the developing network paradigm*” (Morgan e Hunt, 1994, p.20).

Para Bristor (1985) o conceito de rede sugere que “*its insufficient to study an individual in isolation*” o que reflete numa interpretação mais genérica que é insuficiente a acção e focalização atomística porque esta é influenciada e influencia os elementos envolventes.

Uma abordagem colaborativa na construção de uma marca territorial pressupõe uma actuação assente em princípios de co-autoria e participação colectiva em que “*all parts actively assume responsibility to make relationships and networks functional*” (Gummesson, 1996, p. 34).

Numa perspectiva processual a gestão da marca apresenta-se sob a forma de um processo colaborativo (Morgan, Pritchard e Piggott, 2002 e 2003) pois a sua execução está na dependência da iniciativa e performance e comportamento relacional de um conjunto de *stakeholders* e uma abordagem em rede pressupõe a compreensão e impulsionamento dos movimentos e comunicação entre unidades focalizando-se, criando e potenciando as “pontes” que permitem ligar as partes e evidenciando as suas relações de conexão e interdependência.

O cerne centraliza-se na miríade de relações que têm de se desenvolver para implementar a estratégia e na premência da interpretação das dinâmicas de relacionamentos e perfil de relações com os diferentes *stakeholders* e entre estes.

Neste contexto pode ser importante considerar a classificação de Coviello, Brodie e Munro (1997) que identificam categorias de variáveis passíveis de qualificar as relações entre *stakeholders*, nomeadamente:

- O enfoque da troca relacional;
- Elementos envolvidos no processo;
- Padrões de comunicação existentes entre as partes;
- Tipo de contacto;
- Tempo da relação;
- Nível de formalidade;
- Relações de poder entre as partes.

3. FACTORES POTENCIADORES DE UMA ABORDAGEM EM REDE

A abordagem em rede revela-se indispensável no processo de construção de marca territorial particularmente pelo facto do sucesso desta se encontrar na directa dependência da forma como os parceiros se relacionam e da eficácia das suas relações.

É da qualidade dessas relações que se formam as percepções e os próprios modelos bidimensionais relativos aos fenómenos de percepção de qualidade como o de Gronroos (1984) que descrevem as constituintes e variáveis influenciadoras da qualidade em que $QP = QEx - QEs$ (Qualidade percebida = Qualidade experimentada - Qualidade esperada) tornam-se relevantes na compreensão da abrangência e inter-relação dos diferentes factores que podem contribuir para uma interacção positiva com o território.

Outro factor justificativo da pertinência de um enfoque de rede na processualização das estratégias de *branding* territorial assenta nas características de inseparabilidade associadas ao produto territorial. Ao pressupor que os receptores são simultaneamente co-produtores do serviço e da imagem do território no qual actuam ou sobre o qual se pronunciam, torna-se fundamental a percepção da posição e função que estes individualmente ocupam na rede. Johnston e Araújo (2002) retratam esta problemática através da noção de *territorial operating environments* usando o conceito para espelhar uma dimensão intangível do território relativa às relações e interacções entre actores territoriais.

Os próprios fenómenos de comunicação terciária apresentados por Kavatzis (2004) e de WOM (*word-of-mouth*) são relevantes para reconhecer as redes como factor crucial no processo de *branding*. O fenómeno de WOM é em si

um fenómeno de rede materializado pela translação de opiniões e percepções que, no caso dos lugares, se manifestam de forma particularmente relevante.

Na perspectiva de rede assume-se o efeito da acção colectiva sendo que através desta os esforços conjugados ganham ânimo e propiciam efeitos superiores aos esforços de cada uma das partes individualmente consideradas e onde cada participante obtém um retorno superior do que obteria através da sua acção isolada [Correia, 2005, p.74].

Um outro aspecto particularmente relevante para a perspetivação em rede reside na indispensabilidade dos grupos multidisciplinares de trabalho na edificação das estratégias de *branding*.

Para Metaxas [2002] a eficácia do *marketing* territorial está na directa dependência do cumprimento de um conjunto de pré-requisitos que sub-entendem a presença desses grupos como factor crítico de sucesso para a implementação de estratégias mercadológicas eficazes.

Igualmente, num estudo acerca dos factores críticos de sucesso do *marketing* das cidades que teve como estudos de caso as cidades de Helsínquia, Estocolmo, Copenhaga e Chicago, Rainisto (2003) reforça a importância dos grupos multidisciplinares de planeamento neste processo tratando-se de órgãos que integram além da autarquia local, elementos da comunidade empresarial, consultores de *marketing* e cidadãos e que são responsáveis pelo processo de planeamento e execução da estratégia de *marketing* da respectiva cidade.

Neste contexto o perfil das relações políticas, económicas e sociais entre os manifestos e diversos intervenientes, quer de carácter público quer de carácter privado, e a forma como estas mudam ou evoluem ao longo dos tempos podem ser potenciadoras ou inibidoras da iniciativa e da motivação para a acção no espaço.

Por tal, sustenta-se a substituição dos esforços promocionais individuais por estratégias e esforços cooperativos e de grupo que possam em conjunto criar uma marca territorial que sirva a todos os actores permitindo, assim, a criação de

sinergias de imagem que potencie efeitos e retornos impossíveis de conseguir através de esforços individuais levados a cabo por cada um dos *stakeholders*.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É nos elementos e reflexões expostas que se sustenta a relevância da agregação dos pressupostos de rede ao processo de *branding* territorial assumindo-a como um factor crítico de sucesso para a edificação de estratégias territoriais competitivas e harmonizadas com as necessidades e expectativas dos diferentes actores.

Neste contexto urge uma mudança de paradigma na perspetivação das abordagens de *marketing* e *branding* no território transportando-as de enfoques e estratégias mais transaccionais para relacionais respeitando e promovendo as dinâmicas e aprofundamento de relações com os diferentes actores de um dado território.

Neste sentido, tornar-se-á fulcral o desenvolvimento de *constructos* e investigações aplicadas que permitam aos promotores dos territórios melhor compreender o que potencia e como se materializa uma abordagem de rede ao *marketing* e *branding* territorial, bem como, de que forma podem as actuações em rede de *branding* territorial e as suas dinâmicas serem diagnosticadas e avaliadas.

De igual forma, a consciência de requisitos associados como um conceito mais alargado de território e da sua governação digital tem de ser tomados em conta, como forma de dar resposta aos desafios colocados pela conjugação de factores de competitividade que resultam da acção e influência da globalização, da sociedade da informação e do desenvolvimento sustentado.

A relação destes conceitos com o de participação é imediata e fácil de seguir. Com o pressuposto de uma organização em rede, as interacções entre pessoas e destas com os seus órgãos de representação ao nível do território são críticas para o sucesso económico das comunidades. A própria construção do território é assim associada com o desenvolvimento de uma identidade própria, em constante

evolução e que constitua o aglutinar dos diversos interesses que possuem o território como referência comum.

O aparecimento e vulgarização dos meios digitais, altera a nossa noção de território (como aliás já alterou as nossas noções de espaço e de tempo social). Dessa forma, é exigida a inclusão dos conceitos do digital e dos meios de relacionamento digitais como extensão ao próprio conceito de território. Tomando assim, como consequência, a componente digital como parte integrante nos processos de construção e participação no território.

Neste quadro, a discussão pública e o ordenamento do território tem uma oportunidade única de serem informados pelo recurso ao digital e a meios associados com a sociedade da informação. Para tal, é convicção dos autores que uma abordagem de rede constitui um elemento facilitador para o desenvolvimento de marcas territoriais que potenciem uma discussão informada, com memória e participada, prometendo um território mais completo e de acordo com os princípios da geografia humana e do seu relacionamento como o meio ambiente.

BIBLIOGRAFIA

Beverstock, J., Smith, R. e Taylor, P. (2000). World-City Network: A New Metageography?. *Annals of the Association of American Geographers*, 90 (1), pp.123-134.

Benedikt, M. (1991). *Cyberspace: some proposals* in Benedikt, M. (ed.) *Cyberspace first steps*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, pp. 119-224.

Bristor, J. (1985). Buying Networks in Organizational Buying Behavior. *Proceedings of the 15th Annual Albert Haring Symposium*. Bloomington, Indiana University.

Brodie, R. et al. (1997). Towards a Paradigm Shift in Marketing? An Examination of Current Marketing Practices. *Journal of Marketing Management*, 13, pp. 383-406.

Correia, R. (2005). *Marketing Turístico – Uma Abordagem de Rede*. Tese de Mestrado em Ciências Empresariais. Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

Coviello, N. Brodie, R. e Munro, H. (1997). Understanding Contemporary Marketing: Development of a Classification Scheme. *Journal of Marketing Management*, 13 (6), pp. 501-522.

Elizagarate, V. (2006). *Estratégias de Marketing para las Ciudades: El Turismo y la Organización de Eventos en la Europa del S.XXI*. Paper apresentado na Conferência Ibérica de Marketing das Cidades. IPAM/IDIM, Porto.

Graham, S. e Marvin, S. (2001). *Splintering Urbanism*. New York, Routledge.

Gronroos, C. (1990) The Marketing Strategy Continuum. *Management Decision*, 23 (1), pp. 7-13.

Gummesson, E. (1996). Relationship Marketing and Imaginary Organizations: A Synthesis. *European Journal of Marketing*, 30 (2), pp. 31-44.

Haesbaert, R. (2004). *O mito da desterritorialização: do 'fim dos territórios' à multiterritorialidade*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil.

Harker, M. (1999). Relationship Marketing Defined? Na Examination of Current Relationship Marketing Definitions. *Marketing Intelligence & Planning*, 7 (1), pp. 13-20.

Johanson, B. e Araújo, L. (2002). The Effects of Spatial Proximity on Inter-Organisational Relationships. Paper presented at the 18th IMP Annual Conference, Dijon, France.

Kavaratzis, M. (2004). From City Marketing to City Branding: Towards a Theoretical Framework for Developing City Brands. *Place Branding*, 1 (1), pp.58-73.

Metaxas, T. (2002). *Place Marketing as a Tool for Local Economic Development and City's Competitiveness: A Comparative Evaluation of Place Marketing Policies in European Cities*. Paper presented at the EURA Conference – Urban and Spatial European Policies: Levels of Territorial Government. Turin.

Morgan, N., Pritchard, R. e Piggott, R. (2002). New Zealand, 100% Pure. *Journal of Brand Management*, 9 (4-5), pp.335-354.

Morgan, N., Pritchard, A. e Piggott, R. (2003). Destination Branding and the Role of Stakeholders. *Journal of Vacation Marketing*, 9 (3), pp. 285–299.

Morgan, R. e Hunt, S. (1994). The Commitment–Trust Theory of Relationship Marketing. *Journal of Marketing*, 58, pp. 20–38.

Rainisto, S. (2003). *Success factors of Place Marketing A Study of Place Marketing Practices in Northern Europe and the United States*. PhD Thesis, Helsinki University.

Sudoh, O. (2005). *Digital Economy and Social Design*. Springer.





Contribuições ao desenvolvimento de diretrizes e recomendações de sustentabilidade para habitação de interesse social: referencial teórico, questionário piloto e avaliação preliminar do Residencial Barreiros, Vitória (ES, Brasil)

Márcia Bissoli

Arquiteta, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

marbis@terra.com.br

João Luiz Calmon

Professor Associado, Dr. Ing. do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFES

calmont@npd.ufes.br

Karla Caser

Professora do CEFETES-Uned, Colatina, Espírito Santo

kacaser@cefetes.br

RESUMO

Adoptar soluções arquitectónicas e urbanísticas fazendo uso de conceitos alicerçados na preservação do meio ambiente começa a fazer parte da rotina de profissionais, seja pelo surgimento de novas demandas oriundas dos usuários, seja pela adoção de uma nova postura, voltada para a busca do desenvolvimento sustentável. Esse trabalho é parte de uma dissertação de mestrado em andamento que busca apresentar directrizes e recomendações sustentáveis voltadas à habitação de interesse social, e analisa diferentes pesquisadores do Brasil e alguns critérios do LEED's, os quais embasam o desenvolvimento de um questionário piloto. Oito moradores do Residencial Barreiros, em Vitória [Espírito Santo/ Brasil] foram entrevistados. Nos resultados são apresentados alguns elementos da arquitectura sustentável ali encontrados, inclusive com verbalizações e percepções dos participantes na tomada de decisões nos projectos arquitectónicos e de urbanismo.

PALAVRAS-CHAVE

habitação social, arquitetura sustentável, directrizes sustentáveis, participação

1. INTRODUÇÃO

No âmbito de uma sociedade caracterizada pela adopção de um modelo econômico e ambiental insustentável, a indústria da construção civil é uma das maiores responsáveis pelos impactos ambientais. O capital ambiental investido por ela em todo o mundo, para erguer seus edifícios absorve 50% de todos os recursos mundiais, segundo Edwards (2004). A optimização do ambiente construído com o emprego de volumes inferiores de recursos naturais é hoje, o maior desafio da construção civil. Esse desafio torna-se mais complexo, nos países não desenvolvidos, onde o *déficit* habitacional e o volume de bens a serem construídos são maiores que nos países de economia avançada.

Com o crescimento da população mundial, as cidades vêm crescendo em extensão territorial e sofrendo um inchaço populacional. Esse excesso de êxodo está evidenciando as áreas urbanas como as principais responsáveis pelos pro-

ABSTRACT

Environmental design solutions are becoming routine for professionals dealing with the built environment as a result of environmental awareness on the part of users and professionals alike. This paper is part of an ongoing Master thesis that aims to propose guidelines for sustainable social housing. It analyses existing guidelines proposed by Brazilian researches and some of LEED's criteria, which contributed to the development of a pilot questionnaire. Eight dwellers of Residencial Barreiros, in Vitória [Espírito Santo/ Brazil] were interviewed. As part of the results, it is described the sustainable design solutions in place and also their verbalizations and perceptions regarding their participation in the design process and construction of the houses.

KEY-WORDS

social housing, sustainable architecture, sustainability guidelines, participation

blemas ambientais que ameaçam a terra (RUANO, 1999). De acordo com projecções do Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (UN-HABITAT), da Organização das Nações Unidas (ONU), em 2030, cerca de 40% da população mundial precisará de casa e serviços básicos de infra-estrutura. Para tanto, será necessário construir 96.150 unidades habitacionais por dia para abrigar essa população, sendo que a necessidade maior é de moradias para os mais pobres. No Brasil, o *déficit* habitacional chega a 7,7 milhões de moradias, das quais 5,5 milhões se encontram em centros urbanos (ONU, 2006). Essa concentração populacional aumenta a demanda habitacional exercendo pressão sobre as infra-estruturas urbanas básicas, marcadas pela "insuficiência do atendimento, pela inexistência do serviço, pela escassez e, muitas vezes, pela adopção de soluções ambientalmente condenáveis" (ANDRADE; ROMERO, 2004, s.p.).

O crescente aumento da urbanização vem provocando fortes impactos ao meio ambiente. Para Bill Dunster (apud GUR-

FINKEL, 2006) é necessário assegurar que os recursos sejam produzidos localmente, que o uso de veículos particulares seja minimizado, e, sobretudo, que se aprenda a dividir as coisas, contribuindo, com isso, para a redução da poluição do ar, melhoria da saúde, diminuição da miséria social, congestionamentos e conseqüente promoção da qualidade de vida. Para John (2000), a opção por materiais reciclados, a especificação de equipamentos que viabilizem o uso racional da água e da energia, bem como a adoção de soluções arquitetónicas que optimizem o aproveitamento da iluminação e ventilação naturais são algumas das alternativas que contribuirão para a viabilidade da construção civil do futuro.

Segundo Edwards (2004), nos últimos cinquenta anos, a expectativa de vida no mundo aumentou de 46 para 64 anos. Esse aspecto social assinala que, à medida que se vive mais, se consome mais, acrescentando também dependências como iluminação, transporte, aquecimento, etc. Analisando o quadro actual da construção civil, o uso desmedido de recursos naturais, a crescente urbanização e expectativa de vida, entende-se que é necessário criar novos rumos para a forma de vida do homem. A postura da construção civil vem se modificando e se tornando mais comprometida com a qualidade de vida e com a dedicação à questão ambiental, entendida mais amplamente como desenvolvimento sustentável.

Sachs (1993) entende que o desenvolvimento sustentável da sociedade deva acatar cinco dimensões: social, económica, ecológica, espacial e cultural e, mesmo passado mais de uma década, tais directrizes ainda são relevantes. Basear-se em tais dimensões para projectos de habitações, sempre considerando um padrão sustentável, deve, segundo Sattler (2002), apreciar não somente a moradia – como unidade –, mas o conjunto onde tal unidade se insere, além das relações estabelecidas entre essa unidade e o meio ambiente.

Para entender a realidade ambiental de uma cidade, é preciso recorrer às suas origens. Vitória, a capital do Espírito Santo, é a terceira mais antiga capital do País, fundada em 08 de Setembro de 1551. Está situada à **latitude** Sul 20° 19' 10" e **longitude** Oeste de Greenwich 40° 20' 16". A sede do município está localizada em uma ilha de 88,77 km². De acordo com o CENSO de 2000, a população é de 292.304 habitantes. A estimativa feita pelo IBGE no ano de 2006 já é de 317.085 habitantes residentes (IBGE, 2006).

Na cidade de Vitória, os problemas de urbanização e de pobreza surgiram nos últimos 50 anos. Já no final do século XIX, o projecto conhecido como Novo Arrabalde, foi uma das tentativas de planejar a ocupação do território, porém, mesmo assim, o crescimento urbano ocorreu de maneira desordenada, determinado por fatores externos aos limites territoriais. Em meados do século passado, teve início a ocupação das áreas de morro, que representam mais de 70% do território de Vitória. Nas décadas de 1960 e 1970 intensificaram-se os fluxos migratórios da população de baixa renda, estendendo-se dos morros para os manguezais. Começam a surgir problemas relacionados com a demanda pela habitação e os projectos e processos construtivos não acompanham o crescimento e a ocupação irregular (MARTINUZZO, 2002).

Na década de 1980, surgiram os primeiros movimentos para enfrentar a incompatibilidade entre as regiões de pobreza e áreas com elevados níveis de qualidade de vida. Em 1996, a Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) lança o Programa Integrado de Desenvolvimento Social, Urbano e de Preservação Ambiental em Áreas Ocupadas por População de Baixa Renda, conhecido como "Projecto Terra". Esse tem como intuito incluir as regiões de pobreza no cenário da cidade, dentro de um quotidiano de direitos, cidadania e conquistas das demais partes do município. As regiões a receberem melhorias para transformação social, económica, urbanística, cultural e ambiental foram mapeadas originando 15 áreas denominadas poligonais. É na Poligonal 11 que estavam localizadas muitas palafitas³ sobre o mangue⁴. Essas foram desapropriadas e os moradores transferidos para as habitações do Residencial Barreiros, um conjunto de 70 casas geminadas, local escolhido para esse estudo que visa investigar a sustentabilidade na habitação de interesse social.

2. OBJECTIVOS E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DOS MÉTODOS UTILIZADOS

Os resultados apresentados neste artigo fazem parte de uma dissertação de mestrado que tem como objectivo principal contribuir, através das directrizes, com sugestões de melhorias para a produção de habitações de interesse social, seja

para aplicação efectiva no conjunto residencial em estudo ou enquanto instrumento guia para outros projectos da municipalidade local ou outras com características similares.

Esse trabalho tem por objectivo listar contribuições ao desenvolvimento de directrizes, e para tanto, apresenta primeiramente, uma revisão de critérios para a avaliação de sustentabilidade de edificações, colhidos em áreas de conhecimento voltados à habitação de interesse social, arquitectura sustentável e desenvolvimento sustentável. Esta categorização fundamenta o desenvolvimento de uma "lista" de critérios para avaliação da sustentabilidade de projectos residenciais de interesse social, os quais foram agrupados em temas (as partes), sem descaracterizar a compreensão holística da problemática (o todo). Com isso, foi possível criar um quadro com informações abrangentes, sendo que as mesmas contribuíram para a confecção do questionário piloto, sendo esse, outro objectivo do artigo. Os dados obtidos com a aplicação do questionário piloto são então analisados, com destaque para a avaliação do nível de participação e interferência dos usuários nos processos decisórios de projeto e execução das moradias.

Objectivando alcançar a magnitude dos aspectos que envolvem o tema, foi adoptada a abordagem qualitativa na busca de informações junto à população. Foi elaborado um roteiro estruturado para a entrevista com os moradores, priorizando pessoas com idade superior a 17 anos. O roteiro conta com perguntas fechadas pois "entrevistados de pouca inteligência, nível social modesto ou nível hierárquico menor não se sentem à vontade diante de perguntas abertas" (LODI, 1998, p. 20). Contudo, foi deixado em aberto os comentários, para que as percepções pudessem ser expressas através de verbalizações.

No teste piloto foram envolvidas 8 unidades habitacionais que representam 11,4% das 70 existentes, tendo como ferramenta um questionário aplicado sob a forma de entrevista, onde foram apresentadas 50 perguntas distribuídas em 6 grupos, que são: 1. identificação; 2. relações com a moradia anterior; 3. referências com uma moradia sustentável; 4. questões ambientais; 5. entorno de uma moradia sustentável; e 6. questões sócio-econômicas e culturais.

Usou-se a técnica da entrevista pois, "praticamente, ela se desenvolve sobre a memória que o candidato tem de seu his-

tórico pessoal e ocupacional" (LODI, 1998, p. 39) obtendo, assim, as opiniões e participação do morador, segundo suas percepções, sendo essas, "compreendidas como processo pelo qual um evento externo passa a fazer parte da vida interna ou do campo psicológico de um individuo" (LODI, 1998, p. 36). Com a colaboração do grupo de assistentes sociais da PMV envolvidos com a Poligonal 11, foram seleccionadas para a entrevista, pessoas de diferentes faixas etárias e sexo, as quais apresentassem diferenças do nível de alfabetização, de renda familiar e do estilo de vida como um todo. Cabe destacar que as verbalizações foram transcritas tal como a fala do entrevistado, em sua linguagem coloquial, mesmo que possua erros ortográficos e gramaticais. Com isso, pretende-se que o leitor sinta directamente a satisfação ou insatisfação do entrevistado.

3. DESCRIÇÃO DO OBJECTO DE ESTUDO

Vitória, com uma ocupação iniciada há mais de 450 anos, chegou a meados do século XX apresentando raros locais apropriados para assentamentos. Os aterros realizados para ampliar a faixa territorial beneficiaram quase que exclusivamente, uma fatia da população que podia pagar o preço da benfeitoria. Aos moradores carentes, que migraram para a capital, restaram os manguezais e encostas próximas às regiões urbanas já consolidadas.

Várias acções iniciadas na década de 1980 foram experiências que se destacaram, positivamente, na melhoria da qualidade de vida das pessoas instaladas em áreas menos favorecidas. Uma delas aconteceu no Bairro São Pedro, cujo resultado recebeu vários prêmios e fez parte da 2ª Conferência das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos, Habitat II, realizada em 1996, em Istambul, na Turquia. A partir desse momento, e segundo as definições da Agenda 21 Local – Plano Estratégico Vitória do Futuro –, a Prefeitura formulou o Projecto Terra. Esse teve reconhecimento nacional ao receber o Prémio Melhores Práticas em Gestão Local, concedido pela Caixa Económica Federal, em 2001. A instituição premiou, especificamente, o conjunto de obras no Bairro Jaburu, Poligonal 01.

Na área de manguezal da Poligonal 11, região onde o Residencial Barreiros se localiza, a invasão foi iniciada em me-

ados da década de 1960, o que resultou em um aglomerado de moradias em condições precárias ao longo do canal, como mostram as figuras 07, 08 e 09 (VITÓRIA, 1997). Em 1999 iniciou-se o cadastramento das famílias a serem reassentadas, etapa da pré-urbanização, onde foram priorizadas famílias com renda mensal de 0 a 3 salários mínimos⁵.

No terreno de 7.440,30 m², destinado ao loteamento das famílias, foram construídas 70 unidades habitacionais, em lotes de área aproximada de 49,5 m². As novas habitações ficaram distantes aproximadamente 600 metros da área de remoção, enquadrando-se dentro dos principais objectivos do Programa Habitar – Brasil/BID⁶, que é promover a qualidade de vida das famílias, fixando-as dentro da região de intervenção. No início de 2002, todas as famílias já estavam assentadas na nova área urbanizada, guiados por acções educativas de relocação e inserção na nova realidade, através do acompanhamento social. A comunidade também vem sendo acompanhada com acções sanitário-ambientais, incentivo à participação comunitária, à geração de renda, orientação de utilização de equipamentos como, uso do registro de água, limpeza da caixa d'água, sendo denominada como a etapa da pós-urbanização.

4. LEVANTAMENTO DE DADOS REFERENCIAIS A PARTIR DE PESQUISAS CORRELATAS

A relação entre a construção e a natureza em regiões de Terceiro Mundo, principalmente em áreas que apresentam frágeis ecossistemas, apresentam efeitos negativos na paisagem imediata, como no solo, na vegetação, no microclima, no sistema de drenagem natural, no modo de vida, na qualidade do ar, entre outros. Além disso, conforme CURIEL-CARIAS (2005), esses efeitos também se mostram nas exigências biológicas dos ocupantes (acústica, luminosidade, temperatura, ergonomia, água, energia, etc.). Com embasamento na amplitude dos efeitos mencionados é possível destacar algumas linhas que direccionam à construção sustentável.

Os referenciais teóricos aqui usados foram os constantes apresentados no quadro 01, onde foram destacados os principais enfoques e os agrupamentos pertinentes aos

temas abordados pelos referidos trabalhos. A partir dos agrupamentos referenciais foi possível criar um quadro rico (*rich picture*) de agrupamentos propostos, apoiando-se nos aferidores que dizem respeito a valores sustentáveis. As questões de conteúdo semelhante do questionário foram agrupadas em tópicos nesse artigo, de forma a facilitar o entendimento e contribuir para a montagem do mesmo. Assim, as cinquenta perguntas do questionário piloto foram agrupadas de acordo com os temas propostos na coluna 4 do quadro 01.

5. O QUESTIONÁRIO PILOTO

Os diversos conceitos que moldam uma arquitectura ambientalmente correcta, podendo-se citar a arquitectura sustentável, a arquitectura ecológica, a arquitectura bioecológica, a arquitectura bio-climática, a bio-arquitectura, etc, estão voltados à garantia da qualidade de vida e da preservação do meio ambiente. Contudo, cada qual possui um enfoque e direccionamento específico.

O **grupo 01**, identificação, tem como intuito caracterizar o entrevistado, no entanto, garantindo seu anonimato. Questões como idade, sexo, grau de escolaridade dão um panorama preliminar do entrevistado. No **grupo 02**, relações com a moradia anterior, foi possível avaliar o grau de satisfação e as relações de espaços da nova moradia, levando em consideração alguns aspectos ergonómicos. Vinculando as duas moradias (antiga e nova), foram criadas perguntas relacionadas ao grau de envolvimento e participação do usuário no projecto e na construção efectiva, objectivando ponderar sobre a participação do usuário e a capacidade de uso de mão-de-obra local, numa possível habilidade para a autoconstrução.

O **grupo 03** trata de questões referentes à moradia sustentável, com ênfase para os aspectos relacionados ao conforto. Com relação à questão térmica, busca-se informações sobre ventilação natural, dimensionamento adequado das aberturas, ventilação cruzada, etc. Quanto ao conforto lumínico, as perguntas exploram a existência ou ausência de superfícies transparentes necessárias para a entrada da radiação solar, iluminação direccionada às áreas de trabalho, etc. Já em relação ao conforto acústico procurou-se anali-

REFERÊNCIAS	PRINCIPAIS ENFOQUES	TEMÁTICAS	AGRUPAMENTOS PROPOSTOS
1. ALVAREZ, 2002	O conforto está associado “ao bem-estar nos aspectos térmico, acústico, ergonômico, tátil, psicológico e paisagístico” (ALVAREZ, 2002, p. 121). Além de voltar-se para as questões da qualidade da habitação, enfoca os aspectos referentes à escolha dos materiais ampliando os critérios para a escala urbana.	- Qualidade da habitação - Ventilação - Conforto térmico - Racionalização dos recursos naturais - Materiais - Escala urbana	1. Identificação 2. Relações com a moradia anterior 3. Referências com uma moradia sustentável (conforto térmico, luminoso, acústico, capacidade funcional) 4. Questões ambientais (aproveitamento e uso de recursos, materiais)
2. SATTLER, 2002	As soluções apresentadas para construções sustentáveis são alinhadas com propostas que priorizam o uso de fontes sustentáveis de energia, a gestão de resíduos sólidos e líquidos, o uso de materiais de construção de baixo impacto ambiental, a produção local de alimentos, o uso de paisagismo produtivo, assim como, se volta para as questões sociais e educacionais	- Conforto ambiental - Fatores climáticos - Aproveitamento e uso de recursos - Edificações - Paisagismo - Questões sócio-econômicas e culturais - Escala urbana - Comunidades sustentáveis	5. Entorno de uma moradia sustentável (entorno imediato e escala urbana) 6. Questões sócio-econômicas e culturais
3. CORBELLA; YANNAS, 2003	A arquitetura sustentável apresenta correlações com o conforto ambiental e aponta soluções para questões simples relacionadas ao bem-estar humano e ganho de qualidade de vida. Para se atingir um bom nível de conforto ambiental, deve-se projetar buscando bons níveis de conforto térmico, acústico e visual.	- Conforto térmico - Conforto visual - Conforto acústico	
4. LEED™ (USGBC, 2006)	O método enfatiza estratégias para o desenvolvimento sustentável local, as economias da água, a eficiência energética, a seleção dos materiais e a qualidade ambiental do ar interno, além de avaliar o edifício (Green Building) através de uma certificação. É um sistema sofisticado para essa pesquisa que envolve habitação de interesse social. Contudo, seus critérios sustentáveis contribuíram para o embasamento teórico.	- Sítios sustentáveis - Eficiência no uso da água - Energia e atmosfera - Materiais e recursos - Qualidade do ambiente interno - Inovações e processos de projeto	
4. SARSHA (SBAZD et al., 2005)	Sistema de Análise e Avaliação Sócio Humano-Ambiental. Criado por pesquisadores da Universidade Presbiteriana Mackenzie de São Paulo, baseou-se em sistemas de análise como o L.E.E.D., o H.Ç.E. e o B.R.E.E.A.M. Além de buscar difundir a prática da arquitetura sustentável, estabelece regras para a construção de edifícios sustentáveis em países em desenvolvimento e de clima tropical, com ênfase no Brasil, em especial, na cidade de São Paulo. Engloba os cinco aspectos fundamentais na arquitetura sustentável: ambientais, sociais, econômicos, humanos e culturais.	- Entorno - Edificação - Materiais e técnicas - Aspectos humanos e culturais	

Quadro 01: Arquitetura sustentável: agrupamentos referenciais e agrupamentos propostos

sar a percepção do usuário em relação à eventuais ruídos. Quanto à capacidade funcional, buscou-se verificar questões de qualidade de vida por meio da segurança, existência de problemas e necessidades de promoção de melhorias e modificações. O **grupo 04** retrata questões ambientais com destaque para o aproveitamento e uso de recursos. Avalia o conhecimento e aceitação do morador quanto ao uso de equipamentos com melhor eficiência energética, uso de fontes sustentáveis de energia, reutilização de resíduos líquidos e sólidos, captação e reutilização da água da chuva, uso de vegetação para melhorias do micro clima local e paisagismo produtivo, tratamento e separação selectiva do lixo doméstico, racionalização dos recursos, incentivo à reciclagem de resíduos sólidos, etc. Avalia também questões pertinentes ao uso de materiais ecologicamente correctos, reciclados, entre outros.

No **grupo 05**, o enfoque voltou-se para o entorno imediato e a escala urbana de uma moradia sustentável. Perguntas exploram a problemática da acessibilidade universal, iluminação, limpeza e manutenção dos espaços abertos e colectivos, existência de espaços de vivência, acessibilidade a serviços, privilégio para a escala humana (pedestre em detrimento aos veículos) e relação da habitação com a cidade. Por fim, o **grupo 06** levanta questões sócio-econômicas e culturais. Busca informações sobre a possibilidade de geração de renda por meio de pequenos negócios familiares ou em espaços destinados ao desenvolvimento de tais actividades e procura verificar a participação dos moradores nas decisões em conjunto. Investiga, ainda, o respeito às características culturais, históricas e naturais da população pela existência, por exemplo, de laços de identidade através de hábitos da população e na materialização das características na arquitetura local.

6. RESULTADOS DA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO PILOTO

Na caracterização do entrevistado, **grupo 01**, observou-se que 37,5% dos entrevistados nunca estudaram e mesmo assim, demonstraram conhecimento em relação a aspectos da denominada "arquitetura sustentável", o que muito chamou a atenção. Acções voltadas à educação e ensino, promovidas pela prefeitura, podem estar contribuindo para esse factor.

Destacando algumas questões pertinentes ao **grupo 02**, a aplicação do estudo piloto apresentou resultados preliminares que demonstram que a nova moradia contribuiu para a melhoria da qualidade de vida dos moradores e da comunidade; onde 87,5% dos entrevistados afirmaram ser a casa do Projecto Terra melhor que a antiga. O entrevistado E-02 afirma: "*alhando prá otra casa, posso falá que eu tô no céu!*". Essas mudanças trouxeram o reconhecimento e a consolidação do seu espaço de morador, com endereço definido, rua, número, endereçamento postal, ou seja, um local onde ele pudesse ser encontrado. O mesmo percentual afirma ainda serem os espaços da casa adequados à família. Em relação à aparência, 75% acham a casa bonita.

Em relação à participação dos usuários, constatou-se que, na fase de projecto, as famílias não foram envolvidas, assim, seus anseios e necessidades não foram consultados e não puderam opinar em relação ao projecto já aprovado. Já na etapa da construção, todos podiam visitar a obra, mas não podiam participar, visto a existência de uma empresa contratada pela Prefeitura para a execução dos serviços. Contudo, como a casa foi entregue, por exemplo, sem piso e sem reboco, estando somente pintada e com piso cimentado, o morador que quisesse poderia executar melhorias, mas somente após a entrega das chaves. O entrevistado E-05, que trabalha com construção civil, por ter "*um dinherim sobrando*" fez melhorias antes mesmo de mudar-se. Algumas constatações expõem os anseios dos moradores em envolver-se, conforme o seguinte depoimento: "*a gente vinha aqui só prá conhecê. Naum concordava com a caixa d'água na posição dela, porque minha mãe falava que se vazasse ia malhá nossas cama*". Quanto a essa colocação, observa-se que o referido reservatório está posicionado sob o telhado, em cima de uma laje e com extrava-

sor⁷ [ladrão] adequadamente instalado, portanto, pode-se verificar que o desconhecimento do sistema de instalação provocou opiniões precipitadas por parte do entrevistado.

Devido ao grau de alfabetização e nível sócio-econômico-cultural da população envolvida, várias foram as formas de orientar, exigir ou proibir acções perniciosas em relação ao uso e manutenção das habitações, seja através de uma cartilha com instruções básicas, palestras ou mesmo conversas informais. Contudo, apenas 2 entrevistados recordavam da cartilha educativa distribuída; 4 deles mencionaram ter recebido informações em reuniões e palestras, 3 outros através de dados do contrato e apenas um entrevistado (E-05) afirmou não ter recebido informação alguma e complementou "*isso num é pra eis explicá naum, porque é devê da gente dexá tudo cuidado i limpo*". Ao serem questionados sobre a participação em construções, 25% dos entrevistados afirmaram já ter trabalhado, incluindo as mulheres.

Analisando o **grupo 03**, questionados quanto às sensações de ter uma casa ventilada, 50% dos entrevistados disseram ter uma boa ventilação, como mostra a observação do entrevistado E-06: "*tem como entrar vento dos dois lado, nossa! Ventila muito mesmo!*". Foi possível perceber a existência de ventilação na casa. Outros 50% disseram ter uma ventilação regular. Observou-se em alguns desses locais, janelas fechadas e cortinas, elementos esses que servem como barreiras às correntes de ar natural.

Quanto à iluminação, ao serem perguntados sobre a necessidade de acender lâmpadas durante o dia, 100% dos entrevistados afirmaram ter uma boa iluminação natural. De acordo com o entrevistado E-07: "*o sol da manhã incomoda porque as janela são muito grande, deveria ser menor um pouco, entra muita luz!*" A satisfação com o conforto acústico não apresenta os mesmos resultados. Somente um entrevistado, com 73 anos de idade, afirmou não ter barulhos que o incomode (E-03). Dentre os demais, além de barulhos oriundos da rua e de bares instalados irregularmente no conjunto, 75% reclamam dos ruídos provenientes da habitação vizinha. De acordo com o entrevistado E-02, "*o problema é parede-meia com a otra casa*". Todos apontam o fato das casas geminadas serem o maior problema pela propagação do som. Observou-se, no entanto, que no

projecto original constavam paredes duplas, que não foram efectivamente construídas. O fato das paredes não terem reboco e a habitação não ter forro também contribui para a propagação do som. O entrevistado E-01 pôde relatar que conseguiu melhoras significativas em relação à acústica, ao rebocar as paredes internas, e complementa: *"quando o otro moradô também fizé vai melhorá ainda mais"*.

Ao destacar algumas questões do **grupo 04**, quanto ao conhecimento de fontes alternativas de energia, 62% dos entrevistados disseram já ter ouvido falar sobre o assunto. Dentre os entrevistados, 87% disseram, também, ter conhecimento a respeito do aproveitamento de águas de chuva. O entrevistado E-03, inclusive, afirmou que *"já usei numa casa, quando falta da tornera a gente guardava a água da chuva"*. Em relação ao uso dessa água armazenada, 100% afirmaram não ter restrições de usá-la. Ao serem avaliados quanto ao conhecimento e aceitação de equipamentos com melhor eficiência energética, dois entrevistados disseram possuir lâmpadas fluorescentes em todos os ambientes da casa por estarem cientes da economia proporcionada pelas mesmas. Dois outros possuem somente em alguns ambientes e quatro não usam.

A participação dos usuários ocorreu após a construção, através de obras como pavimentação de áreas externas, construção do muro frontal, execução do reboco, colocação de piso e azulejo, etc. O uso de restos de cerâmicas pôde ser visto em uma das casas, onde o morador pavimentou toda a área externa do lote. Percebe-se a necessidade de aprimorar os esforços e investimentos nos aspectos referentes à educação ambiental, visto, por exemplo que o incentivo ao aproveitamento de materiais descartados pela construção civil pode significar economia para o morador, sendo também um importante indicador de sustentabilidade. No entanto, esse mesmo morador pavimentou toda a área externa, provavelmente por desconhecimento de que a falta de áreas permeáveis pode contribuir para futuros problemas em relação à drenagem natural do solo.

Ao analisar o entorno da moradia, **grupo 05**, algumas colocações merecem ênfase. Quanto à existência de vegetação, observou-se nas áreas comuns a ausência de árvores, trazendo para o lugar um aspecto árido. Já no interior dos lotes, foi possível verificar que vários moradores possuem

plantas, destacando-se que em 75% das moradias entrevistadas, existe algum tipo de vegetação plantada directamente no solo, com destaque para o paisagismo produtivo. Isso indica que os moradores utilizam até mesmo a pequena área permeável do lote para fins produtivos. Foram identificadas ervas medicinais, cana e cacau.

Quanto ao **grupo 06**, percebeu-se que ainda os moradores não estão organizados em torno de lideranças locais, embora o trabalho dos assistentes sociais esteja direccionado para isso. Em relação a tradições culturais, a arquitectura residencial não retrata aspectos da realidade daquela população que vivia no mangue; a fachada, por exemplo, é o resultado do desenho da planta baixa, não tendo elementos decorativos nem simbólicos. O entrevistado E-05 plantou cacau em seu terreno, pois recorda suas origens, sua infância. Existe também na chegada do residencial um painel de identificação do local, feito pelos próprios moradores, com cacos de cerâmica que retrata a vida no mangue.

Resumindo, em relação à satisfação dos moradores, eles reconhecem que as obras trouxeram benefícios para a vida da comunidade, sentindo-se satisfeitos com o resultado. Contudo, todos, ao serem perguntados se fariam alguma modificação, acrescentaram observações e pontos de vista pessoais no que diz respeito às melhorias e adaptações à realidade. O entrevistado E-01, colocaria forro e rebocaria o pavimento superior; já o E-06, rebocaria tudo, além de colocar cerâmica na casa, assim como o E-07 e E-08. Quanto aos problemas de acústica, o entrevistado E-04 afastaria a casa do vizinho e o entrevistado E-03, de 73 anos de idades, expressa o desejo de que a casa não tivesse escada. O E-05, que trabalha com construção civil, afirmou que se possível fosse, quebraria o banheiro para aumentar a cozinha e construiria um novo no afastamento de fundos, no entanto, sabe que isso não é possível e tem consciência de que a Prefeitura não permite alterações, mas deixa escapar seus desejos de melhorias, além de expressar o conhecimento relacionado à construção.

Observou-se preliminarmente que, os usuários gostariam de ter participado mais, opinando e até mesmo envolvendo-se com as actividades da obra. Percebeu-se o desejo de

promover alterações na casa como ampliações, construção de varanda, garagem, etc. Percebeu-se também o interesse em aprender, em envolver-se com atividades que podem contribuir com o crescimento profissional e social. Aproveitando o interesse apresentado, os órgãos envolvidos poderiam acatar, cada vez mais, a participação do usuário em tomadas de decisões, sejam elas de caráter arquitetônico ou de urbanismo.

A participação do usuário na etapa de avaliação do questionário apontou a existência de conhecimento, por parte de vários moradores, alguns até analfabetos, de questões referentes às práticas de preservação ambiental. A partir daí, apoiando-se na participação dos moradores, será possível ampliar o leque de questões para a etapa posterior, quando será elaborado o questionário definitivo, direcionando mais abertamente às diretrizes pertinentes aos indicadores de sustentabilidade da habitação. Deverão ser acrescentados itens específicos que abordem aspectos sobre a existência de locais para implantação de horta comunitária, local para armazenar materiais recicláveis, relação com o entorno (moradores existentes), desenvolvimento de atividades sustentáveis (reciclagem, reaproveitamento, etc), entre outras questões.

7. COMENTÁRIOS FINAIS

Espera-se a partir deste experimento piloto, estender a aplicação do questionário, já reformulado e aperfeiçoado, a uma amostra mais significativa do residencial pesquisado e a outros residenciais que sofreram o mesmo tipo de intervenção no município de Vitória. A partir do conjunto de observações e análises, propor, posteriormente, diretrizes e recomendações de sustentabilidade para habitação de interesse social.

BIBLIOGRAFIA

ALVAREZ, C. E. de (coord.) (2002). Habitação Popular Ecológica: desenvolvimento de modelos baseados nos princípios da sustentabilidade e nas características ambientais específicas de Vitória. v. 1. Vitória, Laboratório de Planejamento e Projetos.

ANDRADE, L. M. S. de S.; ROMERO, M. A. B. (2004). Desenho de assentamentos urbanos sustentáveis: proposta metodológica. In: Conferência Latino-Americana de construção sustentável; Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 18-21 Julho.

CIDADES (2006). Ministério das cidades [Em linha]. Disponível em <http://www.cidades.gov.br> - [Consultado em 28/12/2006].

CORBELLA, O; YANNAS, S. (2003). Em busca de uma arquitetura sustentável para os trópicos: conforto ambiental. Rio de Janeiro, Revan.

CURIEL-CARIÁS, E. C. (2005). The building concept in hybrid systems constitution (Kiron system). In: Building and Environment. v. 40, n. 09. Setembro 2005, pp. 1235-1243

EDWARDS, B. (2004). Guía básica de la sostenibilidad. Barcelona, Gustavo Gili.

GURFINKEL, C. (2006). Nova consciência, novas prioridades. In: Arquitetura e Urbanismo. n. 142, p. 52-55.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Em linha]. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/>. [Consultado em 27/12/2006].

JOHN, V. M. (2000). Construção e Desenvolvimento Sustentável. In: Qualidade na construção civil, nº 23, ano III.

LODI, J.B. (1998). A entrevista: teoria e prática. 8. ed. São Paulo, Pioneira.

MARTINUZZO, J. A. (2002). Projeto Terra: Vitória para todos. Vitória, Prefeitura Municipal de Vitória-ES.

ONU - Organização das Nações Unidas [Em linha]. Disponível em http://www.onu-brasil.org.br/view_news.php?id=2875/. [Consultado em 21/12/2006].

RUANO, M. (1999). Ecurbanismo entornos humanos sostenibles: 60 proyectos. Barcelona, Gustavo Pili.

SACHS, I. (1993). Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo, Studio Nobel, Fundação do Desenvolvimento Administrativo.

SATTLER, M. A. (Coord.). (2002). Projeto CETHS: Centro experimental de tecnologias habitacionais sustentáveis. Relatório de Atividades. v. 1. Porto Alegre, NORIE/UFRGS.

SBAZO, L. et al. (2005). Sistema de Análise e Avaliação Sócio – Humano – Ambiental: SAASHA. In: Conferencia Latinoamericana de Escuelas y Facultades de Arquitectura, n. 20.

USGBC-U.S. Green Building Council. (Em linha). Disponível em <http://www.usgbc.org>. (Consultado em 10/11/2006).

VITÓRIA. Prefeitura Municipal. (1997). Projeto Terra: poligonal 11. Vitória.

AGRADECIMENTOS

À Facitec/PMV (Fundo de Apoio à Ciência e Tecnologia do Município de Vitória) pelo auxílio na forma de bolsa de mestrado, ao PPGEC (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil) e ao CEFETES (Centro Federal de Educação Tecnológica do Espírito Santo) pelo apoio intelectual e, principalmente, aos moradores do Residencial Barreiros.







O Douro no Gharb Al-Ândalus: A História e a arquitectura do Douro entre os séculos VIII e XII

Manuel da Cerveira Pinto

Faculdade de Ciência e Tecnologia, Universidade Fernando Pessoa
cervereira@ufp.edu.pt

RESUMO

“O Douro no Gharb al-Ândalus” é o motivo para uma sucinta reflexão em torno da história, da arquitectura e da noção de património. O rio Douro foi durante cerca de quatro séculos território de fronteira entre os reinos cristãos e muçulmanos da Península. Baseado nesse facto intenta-se percorrer a história e a região em busca dos elementos do passado, sobretudo arquitectónicos e arqueológicos, que constituem a nossa identidade cultural.

PALAVRAS-CHAVE

História; arquitectura; património e identidade cultural.

ABSTRACT

“The Douro River at the Gharb al-Ândalus” it's the motive for a brief incursion through the History; architecture and the sense of patrimonial heritage. The Douro river has been at almost four centuries a frontier territory between the christian and muslim kingdoms at the Iberic Peninsula. Based on this fact we intent made a travel at the region and his history searching the architectonic and archological elements from the past who've made our cultural identity.

KEYWORDS

History, architecture; patrimonial heritage and cultural identity.

O DOURO NO GHARB AL-ÂNDALUS: A HISTÓRIA E A ARQUITECTURA DA REGIÃO DO DOURO ENTRE OS SÉCULOS VIII E XII

Durante cerca de quatro séculos foi o Douro território fronteiro bastante bem demarcado entre os reinos cristãos e muçulmanos da Península Ibérica. Esta marca, inicialmente encontrava-se localizada no rio Minho mas cedo recuou e em mercê de variadas circunstâncias favoráveis acabou por se fixar no Douro. Nos territórios que hoje constituem a Espanha os vestígios desta época encontram-se ainda bem visíveis, nomeadamente em fortificações de povoações como Simancas, Osma e sobretudo pela imponente fortaleza califal de San Estebán de Gormaz. Prospecções arqueológicas recentemente levadas a cabo, como por exemplo em Zamora, assim como estudos sobre o património da época⁸, têm vindo a corroborar a ideia de que não só houve a tentativa de um estabelecimento da fronteira ao longo do rio Douro, como também um claro povoamento de populações muçulmanas.

Assim, ao longo de todo o rio Douro, desde a foz até à fronteira podem ser observados vestígios desta época. Um dos principais pólos, senão o principal, parece ser Lamego e a sua região. A “Estrada da Beira”, via romana de grande importância, ligava o território de Lamego ao sul da península, pela ponte de Alcântara e foi foco irradiador de cultura, riquezas e saberes. Era também a principal via de acesso a Braga e Santiago de Compostela e por ela haveria de passar, na viragem do século X, Almançor e as suas hostes para tomar este importante símbolo da cristandade na península.

Estes vestígios confundem-se, não raras vezes, com os de outros tempos, sejam eles romanos, visigóticos, moçárabes ou românicos e prolongam-se no tempo em manifestações de carácter mudéjar... A acuidade terá pois que ser grande para a sua decifragem e interpretação. Muitas das fortificações foram construídas onde antes eram postos de defesa das povoações castrejas e romanas, como sucede por exemplo no castro da Mogueira em S. Martinho de Mouros ou no próprio castelo de Lamego. Antigas igrejas visigóticas deram lugar a mesquitas e morábitos e posteriormente a igrejas moçárabes, como parece ser o caso do pequeno templo de Balsemão perto de Lamego e S. Frutuoso de Montélios, nas proximidades de Braga. Outras transformaram-



Mapa do al-Ândalus em meados do séc. XI (M. Barrucand/A. Bednorz)

se em igrejas românicas, como aparentam ser os casos de Cárquere e S. Martinho de Mouros em Resende e Almacave, em Lamego. Há mesmo notícia de que após a tomada de Lamego e Viseu por Fernando Magno em 1057, muitos muçulmanos tenham sido escravizados e obrigados a trabalhar na construção (reconstrução ou transformação) de muitas igrejas da região, nas quais os pedreiros muçulmanos acabariam por deixar a marca da sua cultura e religião, como parece ser o caso da pequena igreja românica de S. Pedro das Águias, em Tabuaço [Costa, 1977: 607]. Por todo o lado, ao longo do Douro e sem que seja necessário grande esforço, acabamos por encontrar vestígios e indícios vários desta época de interesse fulcral para a nacionalidade portuguesa e para a nossa identidade particular como povo e civilização. Seja nos monumentos citados, ou outros, na riquíssima toponímia ou na infinidade de lendas e contos e histórias, é todo um mundo que está ainda por descobrir.

Talvez afinal este o enorme e precioso tesouro das “Mil e uma noites” que guardam todas as “mouras encantadas” que povoam os montes e arribas da região duriense...

NOTA HISTÓRICA

O domínio árabe da Península Ibérica iniciado por Tarique ibn Ziad em 711 foi um processo rápido, mesmo fulgurante, e teve uma importância extrema na forma como moldou a identidade e cultura da população ibérica. Em cerca de três

anos a quase totalidade da península fica sujeita ao domínio muçulmano, cujos exércitos pouco numerosos eram constituídos essencialmente por soldados berberes, comandados por uma elite, essa sim, de origem árabe. Este domínio tão rápido da península só é explicável pela existência de uma multiplicidade de factores que lhe foram favoráveis, nomeadamente: a cisão provocada entre os reinos visigóticos pela sucessão do rei Vitiza por Rodrigo, que levou a um clima de guerra civil; as lutas internas que haviam diminuído drasticamente o potencial militar dos exércitos visigóticos; a revolta do governador de Ceuta que se faz aliado de Muça Ibn Noçair, governador no norte de África do califa de Damasco; o descontentamento geral da população com os governantes visigóticos, inclusive dos judeus que haviam começado a ser perseguidos e espoliados e, sobretudo, a entrega quase sem resistência de muitas das principais cidades peninsulares, como por exemplo Toledo, a própria capital do reino visigótico. Serão mesmo, inicialmente, os próprios judeus os primeiros a juntar-se às tropas muçulmanas e berberes.

Neste rápido avançar sobre o território irão ser as estradas romanas as principais vias de acesso às mais importantes cidades da península. O principal eixo é, inicialmente, a chamada "rota da prata", espinha dorsal da península que liga o norte e o sul. Às hordas militares irão imediatamente seguir-se, nestas mesmas vias, vagas sucessivas de comerciantes e almocreves provindos das rotas comerciais do oriente, carregados de novos e exóticos produtos, mas também de cultura, de novos usos, costumes e tradições. Serão estes os principais obreiros da construção da nova identidade peninsular, de um novo país e civilização que cedo irá designar-se por al-Ândalus. O processo de islamização do território é, da mesma forma, rápido e avassalador. Grande parte da população converte-se ao Islão, nomeadamente os escravos que vêm assim a possibilidade de melhorar a sua própria condição de vida, pois que lhes bastava então declarar a Profissão de Fé, para que fossem imediatamente libertos. Também muitos cristãos se convertem então, não só pela apetência do poder, como pela isenção de tributos e impostos, mas também pela própria atracção que exercia a nova e sofisticada cultura dos dominadores.

Os novos governadores mostram-se bastante tolerantes para com a população autóctone. Não há praticamente re-



Fortaleza califal de San Esteban de Gormaz

gisto de perseguições ou conversões forçadas. Os primeiros tempos do domínio muçulmano parecem até ser de grande acalmia, face aos tempos conturbados anteriores. As próprias comunidades cristãs que aceitam e permanecem sob domínio muçulmano rapidamente adoptam os usos e costumes árabes, passando a designar-se por "moçárabes", termo árabe [*must'arab*] que significa "tornado árabe" ou "quase árabe".

O DOURO NO GHARB AL-ÂNDALUS

Num primeiro momento uma ténue linha de fronteira irá ser estabelecida pelo rio Minho, separando os reinos cristãos do norte dos muçulmanos a sul. Com a revolta dos berberes em 741/741 (Lévi- Provençal, 1999: 41-44), esta marca vai recuar e fixar-se ao longo do Douro onde, salvaguardando as incursões, saques e razias frequentes, irá perdurar durante séculos, até à conquista definitiva por Fernando Magno, em meados do século XI. Esta divisão territorial passa a estar de acordo com a própria divisão da época romana, onde o Douro estabelecia a fronteira com a província da Gallaecia.

A população árabe/berbere irá encontrar em certos locais ao longo do Douro alguns microclimas que, aliados à fertilidade dos terrenos propícios às culturas mediterrânicas tradicionais (trigo, azeite, vinho), bem como a própria facilidade defensiva, irão incentivar a sua fixação. A região de Lamego parece ser, no território que é hoje Portugal, o local junto ao Douro onde este estabelecimento irá ser mais preponderante. Assim, estamos em crer que, desde cedo, houve um claro estabelecimento e povoamento das terras

ao longo do Douro por comunidades muçulmanas, que escavações arqueológicas recentes, como as que se estão a efectuar em Zamora, por exemplo, têm vindo a corroborar.

Com o aumento da pressão conquistadora dos reinos cristãos do norte parece mesmo haver, a determinada altura, uma tentativa por parte do próprio poder califal de estabelecer uma linha de fronteira no Douro, mandando fortalecer o aparato defensivo e militar, do qual o mais imponente vestígio que hoje podemos encontrar é a fortaleza de Gormaz, mandada então construir (ou reconstruir) pelo próprio califa al-Hakam II em 965 [Lévi-Provençal, vol.II, 1999: 63–64]. Aparentemente esta era apenas a maior das fortificações que iriam pontuar a linha de fronteira ao longo de largas centenas de quilómetros ao longo do Douro. Outras eram Simancas, Osma ou Zamora e já naquele que é hoje o território português, castelos como os de Miranda, Penedono, Mogueira ou Lamego.

Esta linha fronteira era já complementada com muitas outras pequenas fortificações, atalaias, torres, postos de vigia (penhas) e ribat's... Muitas vezes são aproveitamentos de fortalezas pré-existentes, como parece ser o caso do Castelo de Mogueira, em S. Martinho de Mouros (Resende). Curiosamente a mais antiga menção que se conhece à existência de ribat's na Península Ibérica é devida a *Ibn Hayyān* que se lhe refere no ano 876/7 [Picard, 2001: 204], mencionando precisamente a região do Douro, local onde poderão ter constituído uma linha defensiva, há semelhança do que sucedia no Oriente. Christophe Picard (2001:207) defende mesmo a possibilidade deste conjunto de fortificações poder constituir uma linha de fronteira, facto inédito em todo o *Gharb al-Āndalus*.

Estes núcleos irão constituir base para um povoamento mais intenso destes locais, acabando por vezes por originar o aparecimento de núcleos populacionais, como parece ser o caso da aldeia de Boassas, no concelho de Cinfães, cuja toponímia do seu núcleo principal – a “Arribada” – sugere a existência de um ribat.

Como principal via de acesso e ligação ao sul, nomeadamente a Córdova, Sevilha e Granada, irá ser preponderante a chamada “estrada da Beira”, de tal forma que ainda no séc. XV os “mouros” de Granada e Sevilha iam a Lamego vender na sua importante feira fazendo chegar à cidade es-

peciarias e tecidos orientais (Dias, 1947: 34–35). Uma outra ramificação, a partir de Viseu, ligava ao importante centro moçárabe de Coimbra.

A IMPORTÂNCIA DO NÚCLEO DE LAMEGO

Encruzilhada de várias rotas, a região de Lamego irá assumir rápida preponderância na margem sul do Douro. Ponto de passagem na direcção norte-sul, e também para Castela, potenciado ainda pelas riquezas da produção agrícola, criação de gados, produção vinho, de frutas e madeiras, Lamego alcança então um grande desenvolvimento, majorado ainda pelo incremento da navegabilidade do Douro e pelo comércio estabelecido com o Porto. Durante a época românica, este território torna-se mesmo um ponto de passagem fulcral, de tal forma que: “A região de Lamego, conjuntamente com a de Riba Cõa, era onde se localizava o maior número de estalagens de todo o país. Isto verificava-se pela importância que Lamego tinha como nó de irradiação de vias medievais e centro religioso de peregrinações para Santiago.” [Gil/Rodrigues, 1997: 158]. O território lamecense irá manter uma relação bastante próxima com o poder muçulmano, de tal forma que em 997, aquando da expedição de Almançor, os Condes da região vão-se juntar ao célebre hájibe no assalto a Santiago de Compostela. Será ainda em Lamego que, no regresso, Almançor irá fazer a distribuição do saque.

É conhecida a importância da comunidade moçárabe de Lamego, desenvolvida nos “arrabaldes”, em torno da capela de S. Sebastião e que seria mais tarde substituída pela Sé Catedral. Infelizmente praticamente nada resta dessa primitiva igreja, podendo no entanto ser observados alguns elementos arcaizantes de influência oriental na torre sineira, como uma fresta com um adorno de arco trilobado, as arcaturas das janelas, bem como “*relevos e aves de influência suevo bizantina*” [Campos, 1965: 67–68]. O castelo de Lamego possui ainda importantes vestígios de época islâmica, apresentando a muralha, na zona da alcáçova, um tipo de aparelho diferente do restante, escalonado e mais rude do que o das camadas superiores. Cláudio Torres compara a tipologia construtiva da muralha de Lamego com as de Trancoso e Idanha-a-Velha, datando-a do séc. IX/X [Torres, 1998: 39 e 60]. Também a própria cisterna do castelo de

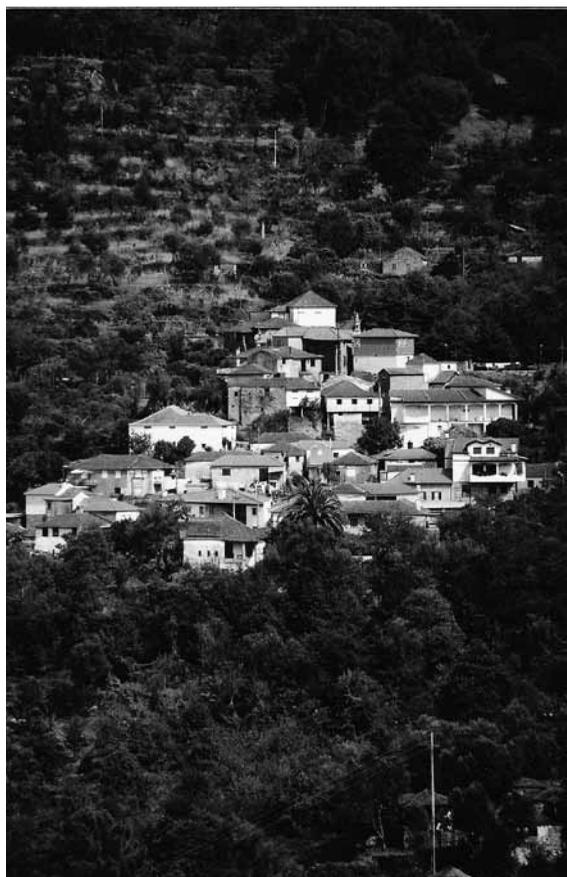
Lamego, que se encontra muito bem conservada, aparenta ser de origem árabe ou mourisca (Gil, 1986: 47).

Monumento singular é ainda a igreja românica de Almacave, portadora também de alguns elementos de influência árabe, nomeadamente no alfiz do portal e nos próprios capitéis. Há alguma probabilidade de esta igreja ter sido construída no lugar outrora ocupado pela antiga mesquita. O próprio topónimo Almacave provém do árabe *al-macab*, que significa "campo santo", ou "cemitério". A toponímia é, aliás, em Lamego e na região envolvente, um forte indicador da presença da cultura árabe. Para além do citado Almacave temos, por exemplo: Almedina; Açougue; Alvoranças; Arrabalde; Beiúves; Fáfel; Midões; Nazes, etc.

OS VESTÍGIOS DE HERANÇA ÁRABE NA REGIÃO DURIENSE

Os vestígios passíveis de ser datados de época islâmica são ainda poucos, mas nem por isso menos importantes ou significativos. As escavações arqueológicas e respectivos estudos têm descurado a época de domínio muçulmano.

O aparecimento da arte românica irá ser também um mostruário de vestígios e influências da própria arte islâmica que irá, desta forma, estender a sua influência para os territórios do norte. Neste contexto irá ser, mais uma vez, de primordial importância o percurso da "Estrada da Beira" e o seu seguimento para Guimarães e Braga, em direcção a Santiago de Compostela, onde se irão localizar os templos onde a influência da arte islâmica e moçárabe mais se irá fazer sentir na arte românica que se vai então desenvolver. A sul de Lamego os exemplos de arte moçárabe mais significativos são as igrejas de Lourosa (já nas proximidades de Coimbra) e Idanha-a-velha (cercanias de Castelo Branco), enquanto que a norte serão S. Frutuoso de Montélios, próximo de Braga e S. Pedro de Balsemão, perto de Lamego (Almeida, 2001: 22,23). No entanto, muitos outros pequenos vestígios podem ser encontrados ao longo deste percurso, que estende a influência do sul aos próprios templos românicos, como é o caso do mosteiro de Santa Maria de Pombeiro, em Felgueiras (Almeida, 2001: 113), em que alguns temas decorativos têm antecedentes na arte árabe e da igreja de S. Pedro de Ferreira (Paços de Ferreira), em que



A "Arribada" - o núcleo mais antigo de Boassas

o padrão decorativo do pórtico remete para as soluções da arte almóada da Giralda de Sevilha (Almeida, 2001: 119). Da mesma forma tal sucede no mosteiro de Travanca, perto de Amarante, onde aparentemente se reutilizaram elementos arcaizantes de construção anterior e onde o portal aparece inserto "num rectângulo, com um alfiz muçulmano" (Almeida, 1976: 614). A tradição popular diz ter aqui existido muito antes uma mesquita. A imponente torre do mosteiro mais não seria que a adaptação do minarete do alto do qual o almudem chamava à oração os muçulmanos da região. A porta de entrada da torre revela influências de nítido sabor árabe, nomeadamente nas suas arquivoltas em arco de ogiva ultrapassado (Gil, 1988: 100-103)

Na própria sé de Braga cuja reconstrução terá sido iniciada em 1070, há alguns vestígios de arte oriental, nomeadamente na fachada norte, onde um dos modilhões mostra uma esfinge a servir de gárgula, ou ainda no próprio portal lateral sul (Almei-



Portal da Igreja de S. Pedro das Águas, Tabuaço

da, 2001: 109). Também a designada capela da Glória, provavelmente construída no século XIV, tem as paredes ornamentadas com pinturas mudéjares. O próprio “Tesouro da Sé” guarda um espantoso cofre de marfim, de produção cordovesa, que pertenceu a Abd al-Malik, o filho mais velho de Almançor (Gil, 1986: 36–38). Em Guimarães, o claustro do mosteiro da Igreja de Nossa Senhora da Oliveira, mandado construir no tempo do conde D. Henrique, possui um indubitável sabor árabe assim como um magnífico pórtico moçárabe (Gil, 1986: 84). No Porto, na singela Igreja românica de Cedofeita existem dois capitéis arcaizantes, provavelmente provenientes de uma construção anterior aparentemente moçárabe (Almeida, 2001: 116).

No entanto é na região de Lamego que os vestígios são mais profusos e evidentes. Um dos casos mais interessantes desta influência na arquitectura românica é a Igreja de S. Pedro das Águas, em Tabuaço em que o seu “orientalismo” é de tal forma evidente que Reynaldo dos Santos admitiu a hipótese de nele haverem laborado “artistas árabes” (Costa,



1977: 607). No concelho de Resende as igrejas de Cárquere e S. Martinho de Mouros são também dois casos de referência. Cárquere parece ter sido um ponto estratégico de defesa, aproveitando, provavelmente restos de fortificação romana pré-existente e aí ter-se-á refugiado o célebre muladí Ibn Maruã a quem o rei D. Afonso III entregou a fortaleza a que os muçulmanos chamavam Karkar (Picard, 2000: 122). No interior da igreja existem, de facto, capitéis arcaizantes de tradição oriental certamente aproveitados de edificação anterior, que poderia ser igreja antiga ou ainda morábito ou mesquita, visto que Ibn Maruã era um muladí, ou seja, um cristão convertido ao islamismo (Simonet, 1983: 295–298).

A igreja de S. Martinho de Mouros é também um dos monumentos mais emblemáticos da região. O seu carácter de fortaleza atribui-lhe uma grande singularidade e se não fosse algum símbolo religioso mais preponderante pensaríamos estar diante de um edifício militar. Também aqui existem elementos arcaizantes e que remetem para a arte

oriental, nomeadamente na capela-mor, onde se observam capitéis da escola de Rates–5. Pedro de Coimbra. A construção aparenta estar construída sobre uma outra de época anterior que, tal como sucede em Almacave, ou no próprio castelo de Lamego, apresenta um embasamento escalonado e de aparelho mais rude que o da parte superior. A tradição local afirma que aí existia um alcácer mourisco.

Outros locais onde podemos observar em templos românicos a influência da arte islâmica são: a igreja da Ermida do Paiva, com vestígios moçárabes e onde se pode observar um tecto mudéjar; a igreja de Tarouquela, em Cinfães, profusamente decorada com temas de reminiscência oriental; a igreja de Armamar, cujo interior remete para o espaço-salão da arquitectura árabe; a igreja de Sernancelhe; etc...

Outros indícios surgem nas fortificações e poderão ser observados, por exemplo em: Castro do Morro da Mogueira, em S. Martinho de Mouros Resende, onde existiu uma fortificação muçulmana, aparentemente adaptada de construção anterior castreja e romana; castelo de Penedono, do qual há menção escrita já no séc. X; castro das Portas de Montemouro em Cinfães; Torre da Lagariça, datada do séc. XI, em Resende; Torre de Chã aparentemente da mesma época, em Cinfães (já demolida); etc...

Pequenos mas não menos importantes vestígios vão surgindo de forma avulsa um pouco por todo o território duriense, como por exemplo a “Cuba” de Miomães, em Resende; os azulejos hispano-árabes da capela românica de Escamarão, em Cinfães; o núcleo populacional da “Arribada”, em Boassas, Cinfães; os lagares mouros e as lendas de “mouras-encantadas”... um pouco por toda a região.

CONCLUSÃO

“[...] recuerdo de una civilización en que la belleza era también qibla o dirección de las miradas y las intenciones.” (Epalza, 1988:12)

Os múltiplos indícios do domínio árabe-islâmico ao longo do rio Douro, no norte do Gharb al-Ándalus e, sobretudo, na região de Lamego, são bem o indicador de quão vincada foi

a sua presença e quão profunda foi a sua influência, constituindo um valioso legado cultural que, de forma alguma, se pode continuar a olvidar.

Lamego era já uma cidade importante no norte da península aquando da chegada massiva dos novos povos do Oriente e do Norte de África. As vias romanas que ligavam o sul da Península com cidades importantes do norte, verdadeira espinha dorsal da realidade ibérica, foram os caminhos pelos quais o Islão inicialmente se expandiu. Esses caminhos iriam permitir a troca e o comércio dos metais preciosos, do estanho e das especiarias, mas também dos afectos, dos saberes e das culturas.

Nesta rede viária ganhou especial preponderância a chamada Estrada da Beira que ligava Lamego a Mérida, Alcântara e Sevilha, pelo Sul e a Braga e Santiago de Compostela pelo Norte. Vários factores se conjugaram então para que Lamego e a sua região acabassem por se tornar um importante pólo no norte da Península. À barreira natural formada pelo caudaloso rio Douro juntava-se uma outra, montanhosa, composta pela Serra das Meadas e pelo Monte Geronzo (depois Montemouro), que permitia sucessivos postos de vigia e que os romanos e os povos bárbaros haviam já anteriormente utilizado, deixando no terreno acessos, povoados e fortificações. Estes novos povoadores viram aí a possibilidade de estabelecer uma linha de fronteira, complementando estas fortificações, melhorando-as e, inclusive, fazendo outras novas. Castelos (*hisn's*); torres (*burj*); atalaias e *ribats*, pontuam e bordejam a margem sul do Douro, abrigando os guerreiros da fé, que cumprem o seu dever de *jihad* (Picard, 2000: 118)⁹.

A juntar a todas estas “vantagens” estes povos, provenientes do sul, descobriram uma terra fértil e vicejante; um microclima excepcional, onde as suas culturas características se desenvolviam de forma esplêndida. Os romanos haviam aportado e desenvolvido a cultura da oliveira, mas também da vinha, e os exímios construtores de socalcos que eram os povos berberes começaram, desde então a alterar profundamente a fisionomia das encostas do Douro. Ondas de comerciantes e almocreves começam também a percorrer a “espinha dorsal” da Península Ibérica. Estes irão ser, na realidade, os verdadeiros “conquistadores”. Para além dos

produtos que comercializam, trazem a cultura, os usos, os costumes, a religião e, sobretudo, a língua¹⁰. Por outro lado, enquanto que em cidades tão importantes como o Porto a presença árabe-islâmica vai ser, aparentemente, de curta duração, em Lamego esta irá perdurar mais de quatro séculos, em que, mesmo nos períodos de aparente domínio cristão, há uma flagrante continuidade.

Lamego vinha crescendo em termos de importância já desde os tempos de Sisebuto, o qual chegou mesmo aí a cunhar moeda. A cidade passa também, nessa altura a ter bispo próprio, elementos que sugerem já a importância do território e lhe atribuem o mérito de passar a ser uma das mais antigas e célebres cidades episcopais da Península. Lamego, para o que muito devem ter contribuído os muçulmanos, torna-se agora, rapidamente, uma cidade comercial, na charneira das principais rotas ibéricas. Aí se encontram comerciantes vindos de todo o lado. Desenvolvem-se algumas indústrias (curtumes; cerâmica; tecelagem; latoaria; etc.) e exportam-se vários produtos para toda a península. Às suas importantes feiras, que chegarão a durar todo um mês, acorrem os comerciantes “mouros” de Granada e de Sevilha.

O domínio árabe/islâmico encontra-se documentado e perduraram os nomes de alguns dos governadores do território lamecense que, tudo indica, terá chegado a formar um núcleo administrativo próprio [*kuwar*] (Marques, 1993: 187). A própria toponímia é de tal modo expressiva que frequentemente sugere a presença árabe/islâmica na região. Lamego seria seguramente, a norte do Gharb al-Ândalus, a cidade mais segura, mais importante e mais islamizada em finais do século X, pois é aí que, no regresso, se estabelece Almançor aquando da sua famosa campanha a Santiago de Compostela. É também aí que divide o saque pelos condos *moçárabes* da região que o acompanharam nessa sua célebre expedição¹¹. Dozy refere que o relato desta célebre campanha é escrito pelo próprio Almançor e dirigido à corte cordovesa e que o próprio texto (ao qual infelizmente não tivemos acesso) terá sido conservado na íntegra, ou quase, pelos historiadores árabes (Dozy, 1982: 189-190). Curiosamente, embora alvo regular de assédios e lutas, Lamego floresce durante os cerca de quatro séculos de domínio muçulmano, começando imediata e lentamente a declinar

assim que se dá a conquista definitiva do território, em 1056. Facto que iria culminar durante a época dos descobrimentos, como muito bem documenta Rui Fernandes (Dias, 1947: 33 – 35).

Estamos em crer que estes factos estarão relacionados com a acentuada presença árabe/islâmica na cidade e na região. Tal aceção explicará, por sua vez, o motivo pelo qual após o domínio cristão a cidade permanece vasto tempo sem bispo. Lamego encontrava-se fortemente arabizada, possuía uma significativa população *moçárabe* e detinha bispo residente o qual, tudo leva a crer, seria também *moçárabe*¹². O facto de deixar, a partir de então, de ter bispo, apenas nos faz pensar que poderá ter havido desagrado pela forma como foi tomada a cidade e tratados os seus habitantes, após ser tomada por D. Fernando I «o Magno». Sabendo que parte da população muçulmana da cidade foi chacinada e outro tanto reduzida à escravatura, não será difícil entender que o bispo possa ter ficado desagradado com a situação ou que tenha mesmo lutado ao lado dos habitantes contra os invasores, tal como haveria de fazer mais tarde o próprio bispo de Lisboa (Marques, 1993: 203). Por outro lado, se mesmo D. Afonso Henriques não conseguia (ou não queria) distinguir os moçárabes dos muçulmanos, sendo célebre o episódio em que o próprio Papa o manda soltar os prisioneiros moçárabes que havia feito (Simonet, 1983: 138), não nos surpreende, pois, que o mesmo se passasse quase um século antes com D. Fernando I.

O facto de muitos prisioneiros muçulmanos, reduzidos à servidão e escravatura, serem obrigados a trabalhar no restauro de antigos templos e fortificações (Costa, 1977: 77) explica, em grande medida, a proliferação e irradiação de determinadas formas e elementos árabes e orientais por toda a região em templos e igrejas de época românica. Certo é que esta ferida agora aberta iria custar a sarar e o declínio de Lamego ir-se-ia acentuar nos próximos séculos. O despovoamento sofrido, (em 1350 o bairro do Castelo possuía 200 habitantes e em 1450 eram já apenas 30); a perda de grande parte da sua mão-de-obra trabalhadora, das indústrias e da agricultura iriam ter um impacto que se revelou de tal forma violento que a cidade não mais voltaria a ter o esplendor então alcançado. A descoberta do caminho marítimo para a Índia, o recrudescimento da importância de Lis-



boa, a perda de privilégios da própria cidade, a fuga da sua população e a expulsão definitiva de judeus e muçulmanos, dariam o golpe de misericórdia nessa época de ouro.

De uma forma geral todo este espólio, herança fabulosa das mil e uma noites, legado por estes nossos antepassados do Oriente e do Norte de África, tem sido frequentemente olvidado. Salvo raras e honrosas excepções, os árabes/muçulmanos são apenas citados como o motivo da chamada “reconquista” ou em lendas, em que prevalece sempre a dicotomia nós/outros. Ao fim de quatro séculos, os habitantes da região são, obviamente, todos seus habitantes e proprietários legítimos, independentemente do seu credo, usos ou costumes, e o que se passou na Península Ibérica a seguir à dita “reconquista”, sobretudo após a queda do reino de Granada, em 1492 (quase oito séculos depois da chegada de Tariq) foi de uma violência e barbaridade ainda hoje dificilmente compreensíveis. Em vez de “reconquista” talvez fosse mais correcto designarmos as lutas de então, entre os vários reinos Ibéricos, de “Guerra Civil”. Em todo o caso, neste território, que tem por centro Lamego e que foi em determinada altura chamado *Mante Mauro*, é possível encontrar, ainda hoje, imensos vestígios dessa época e sobretudo da influência enorme que perdurou até aos tempos actuais. A herança patrimonial, bem como a própria história, não podem ser manipuladas, nem sequer estudadas segundo critérios mais ou menos dúbios ou tendenciosos. A cultura árabe/islâmica foi, a partir de determinada altura, não só mal-vista e ostracizada, como até, de alguma forma...apagada...

Pelos exemplos apontados, esta época da história necessita não só de ser estudada e aprofundada, como reavaliada. Os vestígios que conseguimos observar, assim, à vista desarmada, constituem um espólio notável e suficientemente rico para que mereça ser conhecido, visitado e estudado. Estamos ainda em crer que uma observação mais minuciosa e detalhada, complementada com os necessários estudos e prospecções arqueológicas, aliados ainda a uma maior protecção do património existente, irá revelar novas e gratas surpresas. Parece que em Portugal, tal como no ocidente em geral “[...] só ocorre falar-se do Islão quando se empolgam os ventos das cruzadas ou quando surgem fantasmas dos nossos próprios erros de incompreensão, exploração e dominação em relação a outras culturas e outros povos.[...]” (Rodrigues,

2004: 35). A arqueologia, a arte e a história não podem continuar a ignorar toda esta notável herança cultural e este factor preponderante da nossa identidade. Por outro lado, convém não esquecer “[...] que faz parte do legado português uma contribuição que, [...] tem presença muito valiosa na história do encontro de povos e culturas.” (Moreira, 2004: 21).

Esperamos poder, assim, contribuir para um melhor entendimento sobre uma época ainda tão esquecida e incompreendida, mas que foi, na realidade um grande momento da história da civilização, da Europa e sobretudo da Península Ibérica – aquele da época do al-Ándalus. Recordamos, em jeito de epitáfio à memória desse tempo perdido, as palavras de al-Zubaydí, preceptor do califa al-Hakam II:

«A terra inteira, na sua diversidade, é una, e os homens são todos irmãos e vizinhos».

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Carlos Alberto Ferreira de – *História da Arte em Portugal. O Românico*, Lisboa, Presença, 2001

ALMEIDA, José António Ferreira de – *Tesouros Artísticos de Portugal*, Lisboa, Selecções do Reader's Digest, 1976

AL-RAZI, Ahmad Ibn Muhammad Ibn Musà – *Cronica del Moro Rasis*, Madrid, Seminario Menéndez Pidal y Editorial Gredos, 1975

ALVES, Adalberto – *A herança árabe em Portugal*, CTT, Abril de 2001

ALVES, Adalberto – *Portugal e o Islão – Escritos do Crescente*, Lisboa, Teorema, 1991

AZEVEDO, Rui Pinto de – “*A expedição de Almançor a Santiago de Compostela em 997, e a de piratas normandos à Galiza em 1015-16*”, Coimbra, Fac. Letras U.C., 1973

AZEVEDO, Rui Pinto de (prefácio e organização) – *Documentos Medievais Portugueses*, Lisboa, Academia Portuguesa de História, 1940

- BORGES COELHO, António** – *Portugal na Espanha Árabe*, [2 vol.s] Lisboa, Caminho, 1989
- BURCKHARDT, Titus** – *La civilización Hispano-Árabe*, Madrid, Alianza, 1977
- CAMPOS, José A. Correia de** – *Arqueologia árabe em Portugal*, Lisboa, ed. autor, 1965
- CAMPOS, José A. Correia de** – *Monumentos da antiguidade árabe em Portugal*, Lisboa, ed. autor, 1970
- CERVEIRA PINTO, Manuel da** – *O Douro no Gharb al-Ándalus. A Região de Lamego durante a presença árabe*. Dissertação de Mestrado. Univ. do Minho. 2004
- CERVEIRA PINTO, Manuel da** – *A Casa do Cuba*, in revista «Terras de Serpa Pinto», n.º 6, Cinfães, Câmara Municipal de Cinfães, 1997
- CONDE, Antonio** – *Dominación de los Arabes en España*, vol. I, ed. 1840
- COSTA, M. Gonçalves da** – *História do Bispado e Cidade de Lamego*, [6 volumes], Lamego, 1977–1984
- DOMINGUES, José D. Garcia** – *História Luso-Árabe, Episódios e figuras meridionais*, Lisboa, Editora Pro Domo, 1945
- DOMINGUES, José D. Garcia** – *Portugal e o al-Andalus*, Lisboa, Hugin, 1997
- DIAS, Augusto** – *Lamego do Século XVI* (descrição da região de Lamego por Rui Fernandes em 1532), Lamego, Edições Beira-Douro, 1947
- DOZY, Reinhart P.** – *História de los Musulmanes de España*, 1861 [4 volumes], Madrid, Ediciones Turner, edição de 1982
- DUBY, Georges** – *O ano mil*, Lisboa, Edições 70, 1992, Tradução de Teresa Matos.
- EPALZA, Mikel et ali.** – *Agua y Poblamiento Musulman*, Benissa, Ayuntamiento Benissa, 1988
- FERNANDES, A. de Almeida** – *Portugal Primitivo Medieval*, Arouca, Associação da Defesa do Património Arouquense, 2001
- GIL, Júlio** – *Os mais belos castelos de Portugal*, Lisboa, Verbo, 1986
- GOMES, Rosa Varela** – «*A arquitectura militar muçulmana*», in *História das fortificações portuguesas no mundo*, [direcção de Rafael Moreira], Lisboa, Alfa, 1989
- GUICHARD, Pierre** – *Al-Andalus, 711-1492*, Paris, Hachette, 2000
- HATTSTEIN, Markus, et ali.** – *El Islam, Arte y Arquitectura*, Colónia, Könnemann, [edição espanhola] 2001
- HERCULANO, Alexandre** – *História de Portugal*, Volume I, Lisboa, Bertrand, 1846
- HERRERO, Carlos Domínguez**, *El Románico Zamorano en su Marco del Noroeste*, Zamora, s.e., 2004
- LARANJO, F. J. Cordeiro** – *Lamego Antiga*, Lamego, C. M. Lamego, 1989
- LÉVI-PROVENÇAL, Évariste** – *Histoire de l'Espagne Musulmane* [3 volumes], Paris, Maisonneuve et Larose, 1999 [1.º ed.1950]
- LÉVI-PROVENÇAL, Évariste** – *La Civilización Árabe en España*, Madrid, Espasa-Calpe, S. A., 1977, 4.º edição
- LEWIS, Bernard** – *Os árabes na história*, Lisboa, Editorial Estampa, 1996, 2.º edição
- LOPES, David** – *O domínio árabe*, in «História de Portugal» [dir. de Damião Peres], vol. I, Barcelos, Portucalense editora, 1928
- LOPES, Flávio e GAMBOA, Teresa** – *Património arquitectónico e arqueológico classificado, Distrito de Viseu*, Lisboa, IPPAR, 1993
- LOSA, António** – *A dominação árabe e a toponímia a Norte do Douro*, Braga, Edições Bracara Augusta, 1956

LOSA, António – “Os «mouros» de Entre Douro e Minho no Século XIII”, [Separata de Bracara Augusta vol. XVI–XVII, n.º 39/40 (51–52)], Braga, Bracara Augusta, 1964

MACHADO, José Pedro – *Ensaio arábico-portugueses*, Lisboa, Notícias, 1997

MALDONADO, Basilio Pávon – *Tratado de arquitectura Hispano-musulmana I, II e III*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, 1990/1999/2004

MALDONADO, Basilio Pávon – *Ciudades e fortalezas luso-musulmanas*, Madrid, Instituto de Cooperacion com el Mundo Arabe, 1993

MANDEL, Gabriele – *Como reconhecer a arte islâmica*, Amadora, Edições 70, 1985

MANTAS, Vasco Gil – *Arqueologia e história antiga, dos monumentos aos homens de ontem e de hoje*, in “As Oficinas da História”, Lisboa, Colibri/Fac. de Letras da Univ. de Coimbra, 2002

MARQUES, António Henrique de Oliveira – *O Portugal Islâmico* in «Nova História de Portugal» [dir. Joel Serrão/A. H. de Oliveira Marques], vol. II, Lisboa, Presença, 1993

MATTOSO, José – *História de Portugal* [vol.1], Lisboa, Editorial Estampa, 1993

MELO E FARO, D. Joaquim de – “S. Martinho de Mouros”, in *Jornal Miradouro*, n.º 699, Boassas, 12 de Maio de 1989

PICARD, Christophe – “Les Ribats au Portugal à l’époque musulmane: sources et définitions”, in *Mil anos de Fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500–1500): Actas do Simpósio Internacional sobre Castelos*, Lisboa, Colibri/Cam. Munic. de Palmela, 2001

PICARD, Christophe – *Le Portugal musulman (VIII.e–XIII.e siècle) L’Occident d’al-Andalus sous domination islamique*, Paris, Maisonneuve & Larose, 2000

ROBIN, Christian Julien – “As Tribos da Arábia Deserta”, Revista «História», n.º especial “Para Compreender o Islão”, Lisboa

ROCHA, Arnaldo, “A Muralha das Portas, algumas considerações para uma leitura diferente”, in «Terras de Serpa Pinto», n.º 2, Cinfães, C. M. Cinfães, 1992

SÁNCHEZ-ALBORNOZ, Claudio – *El Islam de España y el Occidente*, Madrid, Espasa-Calpe, S.A., 1974

SARAIVA, José Hermano [dir.] – *História de Portugal*, Lisboa, Publicações Alfa, 1986

SERRA, Pedro Cunha – *Sobre a Intercultura de Mouros e Cristãos*, [separata do n.º 307 da Revista Labor], Aveiro, Lusitânia, 1973

SERRA, Pedro Cunha – *Alguns Aspectos da Toponímia Lamecense*, Lisboa, Academia Portuguesa de História [separata dos «anais» II série, vol. 31], 1986

SERRÃO, Joaquim Veríssimo – “A concessão do foro de cidade em Portugal dos séculos XII a XIX”, in *Portugaliae Historica*, vol. I, Lisboa, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Instituto Histórico Infante Dom Henrique, 1973

SIMONET, Francisco Javier – *Historia de los Mozarabes de España*, [4 volumes], 1867, Ediciones Turner, Edição de 1983

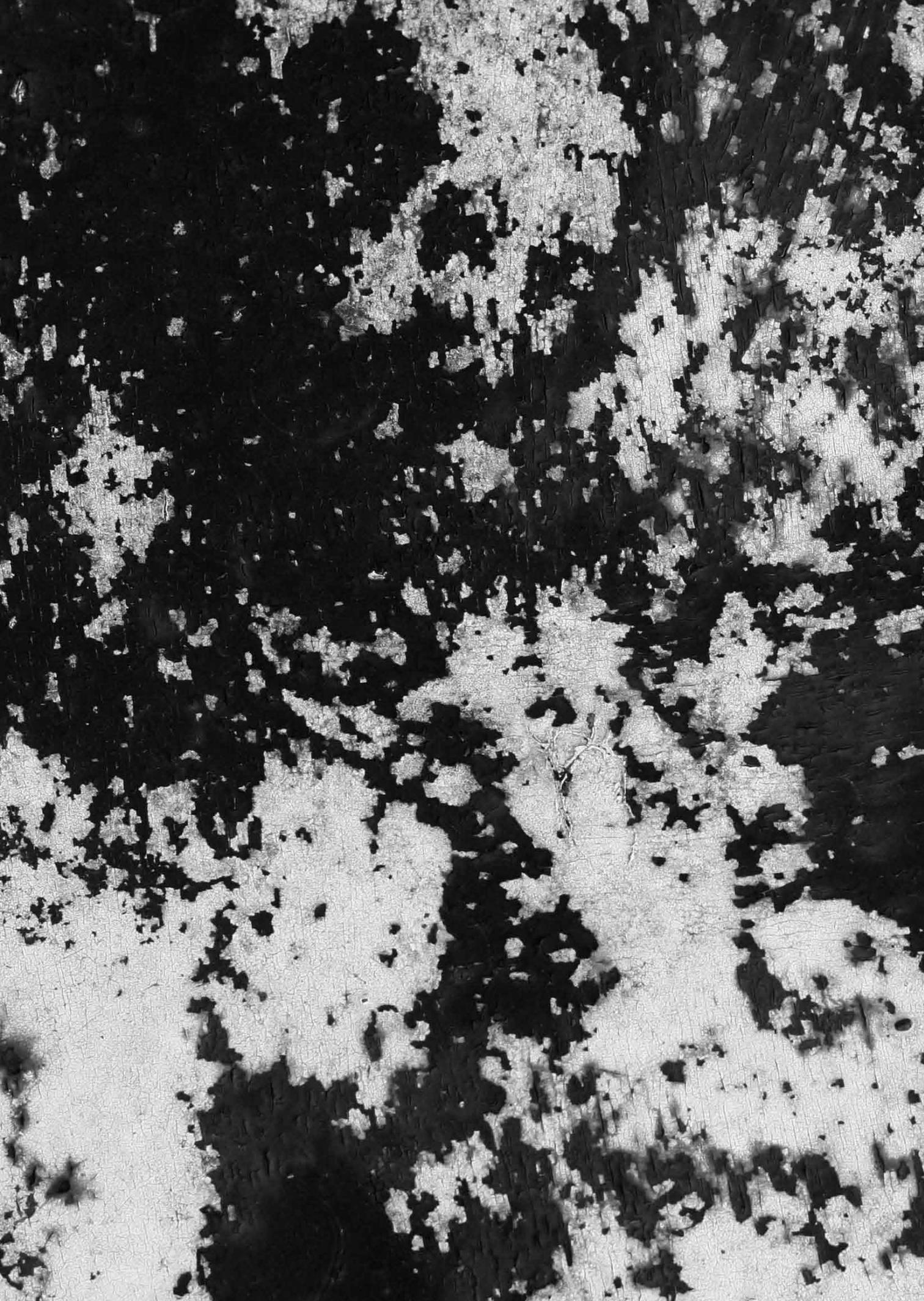
STIERLIN, Henri – *Islão, de Bagdade a Córdoba [A arquitectura primitiva do século VII ao século XIII]*, Colónia, Taschen, 1997

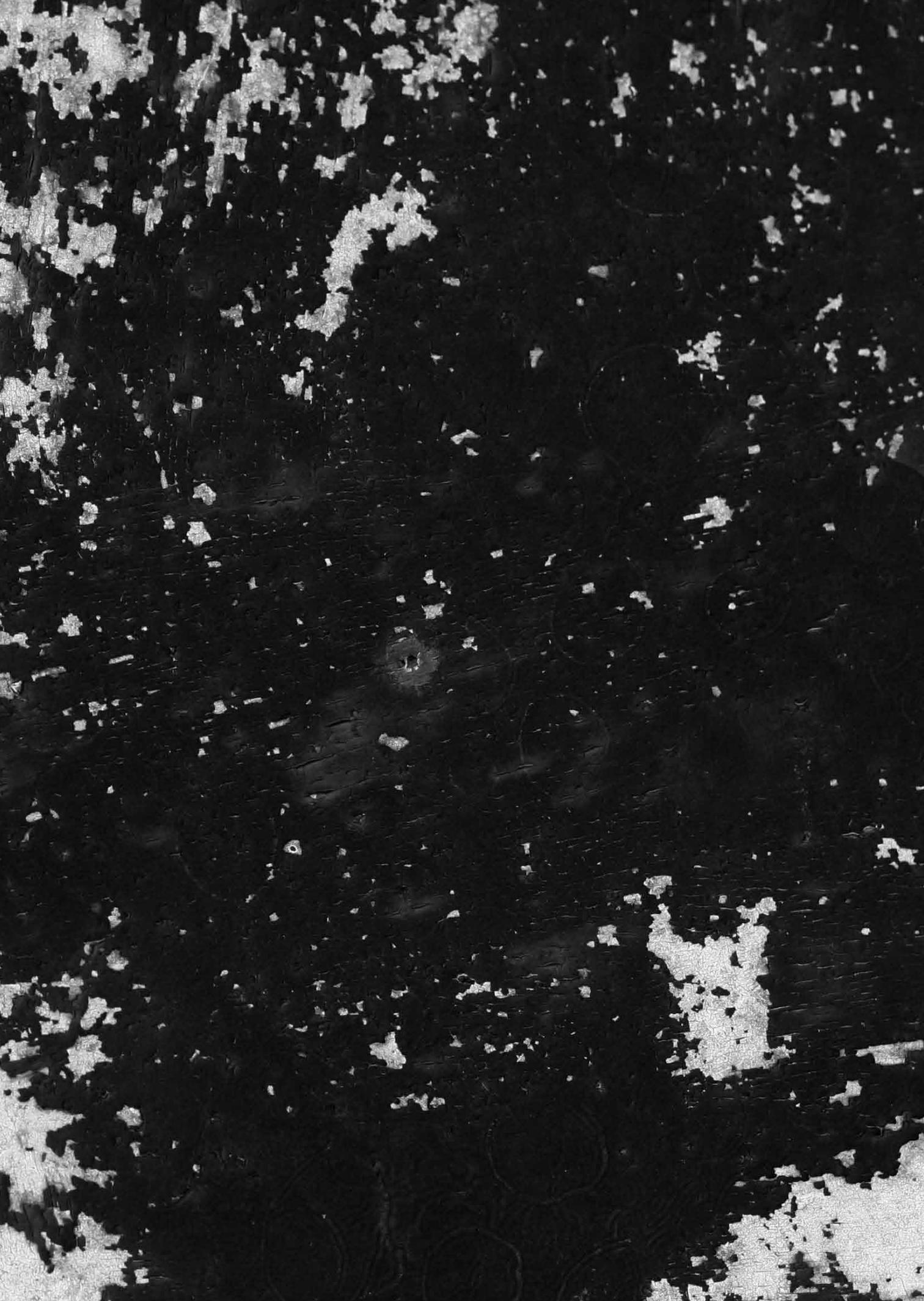
TEIXEIRA, Ricardo – «Castelos e organização dos territórios nas duas margens do curso médio do Douro», in *Mil anos de Fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500–1500): Actas do Simpósio Internacional sobre Castelos*, Lisboa, Edições Colibri / Câmara Municipal de Palmela, 2001

TORRES, Cláudio; MACIAS, Santiago – *O legado islâmico em Portugal*, Lisboa, Fundação Círculo de Leitores, 1998

TORRES, Cláudio; MACIAS, Santiago – «A Arte Islâmica no Ocidente Andaluz», in Paulo Pereira, *História da Arte Portuguesa*, volume 1, Lisboa, Círculo de Leitores, 1995, pp. 150–177

VERNET, Juán – *Lo que Europa debe al Islam de España*, Barcelona, 1999





Regulamento das Características de Comportamento Térmico de Edifícios (RCCTE) – Desenvolvimento de Folha de Cálculo

Miguel Jorge Monteiro de Magalhães Ferreira

Engenheiro civil, mestre em construção de edifícios e formador de peritos qualificados RCCTE – mestre assistente, faculdade de ciência e tecnologia, Universidade Fernando Pessoa

miguelf@ufp.edu.pt

Manuel Joaquim Pinto Coelho

Engenheiro civil, licenciado em Arquitectura e Urbanismo e formador de peritos qualificados RCCTE – assistente, faculdade de ciência e tecnologia, Universidade Fernando Pessoa

manuelc@ufp.edu.pt

Rui Vítor Lopes Alves

Licenciado em Engenharia Civil pela Universidade Fernando Pessoa

rui_alves83@hotmail.com

RESUMO

O Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE) foi publicado pelo Decreto-Lei n.º 80/2006 de 4 de Abril. Este novo Regulamento tem como finalidade melhorar a qualidade da construção e o conforto humano ao mesmo tempo que se diminui o consumo de energia de fonte fóssil responsável pela emissão de gases com efeito estufa.

A nova Regulamentação torna-se assim mais exigente e complexa, pelo que foi criada uma folha de cálculo para tornar a execução dos projectos térmicos de edifícios e respectivas certificações energéticas mais fácil, sem desvirtuar a necessidade do profundo conhecimento do articulado Legislativo.

PALAVRAS-CHAVE

Térmica de edifícios, certificação energética, folha de cálculo.

1. INTRODUÇÃO

Com o intuito de melhorar a qualidade da construção em Portugal, as condições de conforto, a salubridade e higiene, sem contudo, aumentar a energia consumida para garantir o conforto térmico, nomeadamente para aquecimento e arrefecimento ambiente bem como para aquecimento de água quente sanitária, surgiu o Decreto-Lei n.º 80/2006 de 4 de Abril, que foi publicado na sequência da Directiva n.º 2002/91/CE, de 16 de Dezembro da União Europeia e pela subscrição por Portugal do Protocolo de Quioto.

Através da publicação do Decreto-Lei 80/2006, Portugal submeteu todos os edifícios novos e também todos os que sejam objecto de grandes remodelações e que possuam potências de climatização inferiores ou iguais a 25 KW (Camelo, S. et al, 2006) a exigentes regras de contenção da energia consumida nos sistemas de preparação de AQS – Água Quente Sanitária e de climatização necessários à manutenção das temperaturas de conforto.

O novo Regulamento (RCCTE, 2006), entre outros objectivos específicos, visa também minimizar as pontes térmicas planas e os correspondentes efeitos patológicos derivados

ABSTRACT

The Regulation of Thermal Performance Characteristics of Buildings was published by Decreto-Lei n.º 80/2006 of four of April. This new Regulation has the aim to improve the construction quality and the human comfort at the same time which decreases the fossil energy consumption responsible for the emission of greenhouse gases.

The new regulation thus becomes more demanding and complex, therefore was created a spreadsheet to become the execution of thermal projects of buildings and their energy certifications more easy, without pervert the need of a deep Knowledge of the regulation.

KEYWORDS

Building's thermics, energy certification, spreadsheet.

das condensações superficiais nestas zonas da envolvente, incentivando ao uso de isolamento térmico.

Devido à complexidade da aplicação deste novo Regulamento, pretendeu-se desenvolver um programa informático com base numa Folha de Cálculo em Excel, automatizando o maior número de rotinas possíveis para simplificar a inserção de dados por parte do utilizador.

Este trabalho foi desenvolvido pela equipa de formadores dos cursos de Peritos Qualificados do RCCTE da Universidade Fernando Pessoa, Instituição autorizada pela Agência para a Energia (ADENE) a ministrar estas acções de formação para qualificação de Peritos, cuja importância decorre da própria Directiva comunitária e da qual depende todo o SCE – Sistema de Certificação Energética, aprovado pelo Decreto-Lei nº78/2006 de 4 de Abril e o cumprimento das obrigações assumidas por Portugal ao subscrever o Protocolo de Quioto.

2. ESTRATÉGIAS E CARACTERÍSTICAS DO DECRETO-LEI N.º 80/2006

2.1. Aspectos Gerais

A necessidade de um instrumento legal para a regulamentação das condições térmicas dos edifícios em Portugal levou à criação do RCCTE –Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios a 6 de Fevereiro de 1990 através do Decreto-Lei n.º 40/90, contendo este, as medidas essenciais à utilização racional da energia nos edifícios em geral, bem como a aproximação às medidas impostas pelas Políticas Comunitárias.

O Decreto-Lei n.º 40/90 direccionava-se para uma melhoria significativa das técnicas de construção, visando incrementar a qualidade de construção, as condições de salubridade, de higiene e de conforto nos edifícios, com vista à redução dos consumos energéticos relativos ao aquecimento nos períodos frios e arrefecimento nos períodos quentes (RCCTE, 1990).

Portugal foi dos últimos Países da Europa a dispor de um regulamento sobre comportamento térmico dos edifícios, pelo que, a versão editada em 1990 reflecte a experiência adquirida ao longo de 15 anos em vários Países Europeus, atendendo-se deste modo à conservação da energia e à utilização de técnicas de arquitectura bioclimática nos edifícios. Este regulamento tentava tirar partido das condições do nosso País, aproveitando a energia solar passiva (Moita, 1987), para melhorar o conforto humano sem aumento do dispêndio de energia convencional.

Apesar do antigo RCCTE se basear na experiência adquirida ao longo do tempo em vários países europeus, este integrou aspectos inovadores, tendo sido por exemplo o primeiro regulamento europeu a impor requisitos de protecção solar em vãos envidraçados (RCCTE, 1990).

O antigo RCCTE estabeleceu requisitos a ter em conta nos projectos de novos edifícios bem como em grandes remodelações procurando um melhoramento significativo do conforto térmico nestes edifícios, sem contudo, necessitar de um consumo energético excessivo. O RCCTE propunha-se, também, minimizar os efeitos patológicos na constru-

ção resultantes das condensações superficiais na face interior dos elementos da envolvente.

O Decreto-Lei n.º 40/90 tornou-se assim um marco significativo no aumento da qualidade da construção no nosso país, potenciando por exemplo a prática corrente do uso de isolamento térmico em paredes duplas e do vidro duplo nas janelas.

Passados dezasseis anos, a 4 de Abril de 2006, editou-se um novo Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios através do Decreto-Lei n.º 80/2006. O novo Regulamento evoluiu na direcção de maiores exigências de qualidade térmica da envolvente dos edifícios bem como a um maior aproveitamento da Energia Solar, adoptando assim, a obrigatoriedade da contabilização das necessidades da energia gasta para preparação das AQS e a utilização de sistemas de colectores solares ou outras formas de energias renováveis (RCCTE, 2006).

2.2. Estratégia do Decreto-Lei n.º 80/2006

A revisão efectuada no RCCTE, pretende dar resposta às mudanças entretanto verificadas em Portugal relativamente aos hábitos de consumos energéticos nos edifícios, pois sabe-se que os consumos nos edifícios correspondem a uma importante parcela dos consumos totais de energia, contribuindo significativamente para maiores emissões de gases causadores de efeito de estufa/aquecimento global (Camelo, S. et al, 2006). Esta revisão tem igualmente como objectivo aumentar a eficiência energética dos edifícios indo assim ao encontro da Directiva 2002/91/CE, de 16 de Dezembro publicada pela União Europeia a 4 de Janeiro de 2003, bem como das recomendações do Protocolo de Quioto.

Enquanto, que na primeira publicação do RCCTE eram raros os edifícios que disponham de mecanismos de controlo das condições ambientais interiores, hoje em dia, pelo contrário, são raros os edifícios novos ou edifícios que sofram grandes remodelações/alterações (considera-se que um edifício sofre grandes remodelações/alterações, quando as alterações na envolvente ou nas instalações tenha um custo superior a 25% do valor do edifício (RCCTE, 2006)) que não possuam equipamentos de climatização quer para o Inver-

no quer para o Verão, provocando assim, um crescimento nos consumos energéticos de ano para ano.

A nova versão do Regulamento estabelece, portanto, que uma grande parte dos edifícios estejam ou venham a estar equipados com sistemas para promoção das condições ambientais nos espaços interiores, impondo contudo limites aos consumos decorrentes do seu uso.

Os limites impostos para a promoção das condições ambientais interiores são estabelecidos através de referências estatísticas, porém, o facto de um edifício deter um sistema de climatização, não quer dizer que este seja usado permanentemente. São então fixadas condições ambientais de referência para o cálculo dos consumos energéticos admitindo médias prováveis, quer em termos da temperatura para conforto humano, quer em termos da ventilação para renovação do ar, sendo esta última importante para se poder garantir uma qualidade de ar interior aceitável. O aumento da estanqueidade das envolventes opaca e envidraçada dos edifícios e o uso de materiais que libertam poluentes (COVs) torna cada vez mais difícil garantir uma boa qualidade do ar no seu interior, situação tanto mais gravosa quanto maior for o tempo de permanência das pessoas nos espaços habitáveis [Ferreira, 2004].

O novo Decreto-Lei n.º 80/2006 ao contrário do Decreto-Lei n.º 40/90 alarga assim as suas exigências ao definir claramente uma taxa de renovação de ar, para garantir uma qualidade do ar interior aceitável, que os projectistas devem satisfazer.

A União Europeia a 4 de Janeiro de 2003 publicou a Directiva 2002/91/CE, de 16 de Dezembro, com objectivos que se integram com o Protocolo de Quioto. A Directiva 2002/91/CE relativa ao desempenho energético dos edifícios estabelece que os Estados membros elaborem Regulamentos bem como realizem a sua revisão periódica, para melhorar o comportamento térmico dos edifícios e consequentemente à redução dos consumos energéticos, recorrendo a todas as medidas necessárias com viabilidade técnica e económica.

A aplicação do Sistema de Certificação Energética dos edifícios, previsto no Decreto-Lei n.º 78/2006 de 4 de Abril, é

faseada. A partir de 1 de Julho de 2007 a Regulamentação passou a aplicar-se a edifícios de habitação e serviços com área superior a 1000 m² e a edifícios de serviços com grande densidade ocupacional como centros comerciais, supermercados e piscinas entre outros com área superior a 500 m². A partir de 1 Julho de 2008, o RCCTE é aplicável a todos os novos edifícios e a partir de 1 Janeiro de 2009 a todos os edifícios existentes que sejam vendidos ou arrendados.

2.3. Sistemas de Colectores Solares Térmicos

O Decreto-Lei n.º 80/2006 impõe como obrigatório o uso de sistemas de colectores solares térmicos para aquecimento das águas sanitárias (AQS) em todos os edifícios abrangidos, sempre que as coberturas respectivas apresentem uma exposição solar adequada.

O Regulamento considera que uma cobertura inclinada dispõe de uma adequada exposição solar quando, esta se apresente orientada numa gama de azimutes de 90° entre Sudeste e Sudoeste e que não seja sombreada por obstáculos significativos num período diário compreendido entre as duas primeiras horas depois de o nascer do sol e as duas últimas horas antes do pôr-do-sol [RCCTE, 2006].

O cálculo da área de colectores solares térmicos necessários para um edifício de habitação é realizado na base de 1 m² de colector de referência por ocupante, podendo, no entanto, ser utilizada uma área correspondente a 50% da área total da cobertura. Se forem utilizados colectores solares térmicos com rendimento superior aos colectores de referência pode diminuir-se a área destes desde que captem pelo menos a mesma energia que o sistema de referência. No que diz respeito ao depósito de acumulação este deverá possuir uma capacidade igual a 1,5 a 2 vezes o consumo diário de água quente sanitária (AQS) (Energia Solar Térmica, 2004). Este consumo diário é calculado na base de 40 litros por ocupante. O número de ocupantes em edifícios de habitação segue a regra da tipologia mais 1 (T_{n+1}), excepto o T_0 em que se consideram 2 pessoas. Nos edifícios de serviços considera-se 2,5 m² de colector solar por fracção com um consumo diário de 100 litros de AQS.

Poderão ser usadas em alternativa à utilização de colectores solares térmicos outras formas de energias renováveis

(eólica, geotérmica sem uso de bombas de calor e a fotovoltaica) que captem, numa base anual, energia equivalente à dos colectores solares, podendo esta ser utilizada para outros fins que não a do aquecimento de água, se tal for mais eficiente ou conveniente [RCCTE, 2006].

3. CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DE EDIFÍCIOS

A Certificação Energética é um acto, vertido em documento, que quantifica o desempenho energético e a qualidade do ar interior de um edifício. Esta foi imposta aos Estados Membros pelo Parlamento e Conselho Europeu através da Directiva n.º 2002/91/CE de 16 de Dezembro.

A Certificação Energética possibilita aos futuros utentes a obtenção de informações sobre os potenciais consumos energéticos, em edifícios novos ou em edifícios sujeitos a grandes remodelações. Também a partir de 1 de Janeiro de 2009, os edifícios existentes, quando arrendados ou vendidos, estarão abrangidos pela obrigação de certificação energética.

A Certificação Energética é utilizada igualmente como meio de esclarecimento do utente. Esta informa sobre a qualidade térmica dos edifícios aquando da sua construção, venda ou arrendamento e das medidas a tomar economicamente para melhorar o desempenho energético, de forma a reduzir as despesas daí inerentes.

O Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios [SCE] segundo o Decreto-Lei n.º 78/2006 de 4 de Abril tem como finalidade:

- Assegurar a aplicação regulamentar, nomeadamente no que respeita às condições de eficiência energética, à utilização de sistemas de energias renováveis e, ainda, à garantia da qualidade do ar interior;
- Certificar o desempenho energético e a qualidade do ar interior nos edifícios;
- Identificar as medidas correctivas ou de melhoria de desempenho aplicáveis aos edifícios e respectivos sistemas energéticos, nomeadamente caldeiras e equipamentos de ar condicionado.

A gestão do Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios é da responsabilidade da ADENE – Agência para a Energia.

A ADENE desenvolve a sua actividade junto dos diferentes sectores económicos e dos consumidores, visando a racionalização dos respectivos comportamentos energéticos, a aplicação de novos métodos de gestão de energia e a utilização de novas tecnologias.

A ADENE tem por finalidade promover e realizar actividades de interesse público na área da energia e das respectivas interfaces com as demais políticas sectoriais. É dever da ADENE [SCE, 2006]:

- Assegurar o funcionamento regular do sistema;
- Aprovar o modelo dos certificados de desempenho energético e da qualidade do ar interior nos edifícios;
- Criar uma bolsa de peritos qualificados do SCE e manter informação actualizada sobre a mesma no seu sítio da Internet;
- Facultar, *online*, o acesso a toda a informação relativa aos processos de certificação aos peritos que os acompanham;

Os peritos qualificados conduzem o processo de certificação energética dos edifícios em articulação com a ADENE. Os peritos qualificados devem [SCE, 2006]:

- Registar, na ADENE, a declaração de conformidade regulamentar [DCR] emitida no decurso do procedimento de licenciamento ou de autorização de construção;
- Avaliar o desempenho energético e a qualidade do ar interior nos edifícios e emitir o respectivo certificado;
- Proceder à análise do desempenho energético e da qualidade do ar nas auditorias periódicas previstas no RSECE – Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização de Edifícios e emitir o respectivo certificado, registando-o na ADENE;
- Realizar as inspecções periódicas a caldeiras e a sistemas e equipamentos de ar condicionado, nos termos do RSECE, e emitir o respectivo certificado, registando-o na ADENE;

O prazo de validade dos certificados energéticos para os edifícios que não estejam sujeitos a auditorias ou inspecções periódicas, no âmbito do RSECE, é de 10 anos.

Introdução de dados		
INVERNO	VERÃO	
Perdas associadas à Envoltente Exterior - FCIV.1a	Quadro Resumo de Perdas - FCV.1a	
Perdas associadas à Envoltente Interior - FCIV.1b	Perdas associadas a Coberturas e Envidraçados Exteriores - FCV.1b	
Perdas Associadas aos Vãos Envidraçados Exteriores - FCIV.1c	Ganhos Solares pela Envoltente Opaca - FCV.1c	
Perdas associadas à Renovação de Ar - FCIV.1d	Ganhos Solares pelos Envidraçados Exteriores - FCV.1d	
Ganhos Úteis na Estação de Aquecimento - FCIV.1e	Ganhos Internos - FCV.1e e 1f	
Valor Máximo das Necessidades de Aquecimento (Ni) - FCIV.1f	Valor das Necessidades Nominais de Arrefecimento (Nvc) - FCV.1g	
Cálculo do Indicador Nic - FCIV.2		
CÁLCULOS / VERIFICAÇÕES	FICHAS	
Cálculo da Inércia Térmica - Fc.It	Ficha nº1	Ficha nº3
Verificação Energética - Fc.Nt	Ficha nº2	Ficha nº4
Interpolair	Imprimir	Imprimir (F1 e F4)

Figura 1 – Menu principal de acesso à folha de cálculo RCCTE_UFP

4. FOLHA DE CÁLCULO RCCTE_UFP

A folha de cálculo RCCTE_UFP, com base no Excel, tem como finalidade melhorar a abordagem ao Decreto-Lei nº 80/2006 de 4 de Abril por parte do utilizador, automatizar o maior número de rotinas possíveis e simplificar a inserção de dados (Figura 1). O RCCTE_UFP foi desenvolvido para que o seu utilizador consiga realizar um estudo sem necessitar de recorrer constantemente ao Regulamento e demais documentação de apoio, para obter os valores dos diversos parâmetros a utilizar na verificação regulamentar.

O RCCTE_UFP integra internamente uma base de dados para que o utilizador possa obter as condutividades térmicas, as resistências térmicas e as massas dos elementos construtivos dos edifícios em estudo (Figura 2).

O RCCTE_UFP está ainda dotado de vários automatismos, os quais actualizam, por exemplo, a zona climática e a temperatura exterior de projecto em função da altitude e da distância ao mar do edifício e atribuem o valor do coeficiente de transmissão térmica linear $[\psi]$ (Figura 3) nas pontes térmicas lineares ou o coeficiente de temperatura $[\tau]$ relativo aos espaços não úteis.

O programa é adaptável à maior parte das situações a estudar, estando limitado a cinco tipos de alvenarias exteriores e quatro tipos de envidraçados possíveis para cada fracção (Figura 4).

Após realização de todos os cálculos o programa indica a classe energética da fracção autónoma em estudo.

Para auxiliar o utilizador foi criado um manual de apoio, contendo este, um exemplo prático para uma melhor compreensão e adaptação à folha de cálculo.

5. CONCLUSÃO

Com o objectivo de incrementar a qualidade da construção em Portugal, sem contudo aumentar a energia consumida para conforto térmico, surgiu o Decreto-Lei n.º 40/90 de 6 de Fevereiro. Este regulamento incorporou a experiência adquirida ao longo do tempo no nosso País bem como em outros Países Europeus.

Com o aumento das exigências de conforto e da qualidade da construção verificados, pela publicação da Directiva

U a utilizar (W/m ² .°C)	Rse	Rsi	λ Isolante	Isolantes Térmicos	Espessura	Pedras (Naturais)	Espessura
0,58	- exterior 0,04	- interior 0,13	0,037	- 25 - 40 [kg/m ³] 0,037	0,032	- 2000 - 2190 [kg/m ³] 1,7	0,03
0,71	- exterior 0,04	- interior 0,13	0,037	- 25 - 40 [kg/m ³] 0,037	0,03		
0,84	- exterior 0,04	- interior 0,13	0,037	- 25 - 40 [kg/m ³] 0,037	0,03	- 2000 - 2190 [kg/m ³] 1,7	0,03
0,86	- exterior 0,04	- interior 0,13	0,037	- 25 - 40 [kg/m ³] 0,037	0,03		
0,68	- exterior 0,04	- interior 0,13	0,037	- 25 - 40 [kg/m ³] 0,037	0,03		
3,76	- exterior 0,04	- interior 0,13	0,037	- 25 - 40 [kg/m ³] 0,037	0,03		
0,22	- exterior 0,04	- interior 0,13					
0,50	- exterior 0,04	- interior 0,13					

Figura 2 – Aspecto da rotina de cálculo dos Coeficientes de Transmissão Térmica Superficiais

Pontes Térmicas Lineares	Isolamento	B (m)	Z (m)	e _p (m)	e _m (m)	d (m)	ψ* (W/m.°C)
Fachada com pavimentos térreos							
Fachada com pavimentos locais não aquecidos	- e superior a laje	25,86		0,4	0,32		0,77
Fachada com pavimentos intermédios	Isolamento na caixa de ar	25,86		0,4	0,32		0,30
Fachada com cobertura inclinada ou terraço							
Fachada com varanda	Isolamento na caixa de ar	8,00		0,4	0,32		0,45
Duas paredes verticais	Isolamento na caixa de ar	2,55			0,32		0,20
Fachada com caixa de estore		6,00					1,00

Figura 3 – Aspecto da Rotina de Cálculo dos Coeficientes de Transmissão Térmica Lineares

n.º 2002/91/CE, de 16 de Dezembro pela União Europeia e pela subscrição do Protocolo de Quioto, Portugal viu-se obrigado a publicar regulamentação com o objectivo de promover o conforto nos edifícios sem agravar significativamente os consumos energéticos. Em 4 de Abril de 2006 Portugal aprova o SCE – Sistema de Certificação Energética, pelo Decreto-Lei n.º 78/2006, que transpõe parcialmente a Directiva n.º 2002/91/CE e os Decretos-Lei n.º 79/2006

e 80/2006 de 4 de Abril, RSECE e RCCTE respectivamente, para poder cumprir os objectivos energéticos e ambientais a que se propôs.

O novo Regulamento RCCTE implementou novas exigências, de que são exemplo a consideração das pontes térmicas lineares, a implementação de colectores solares térmicos e a renovação mais eficaz do ar interior dos edifícios.

	Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3	Tipo 4
Designação	Env_01			
Cor da protecção exterior	- Protecção clara			
Cor da protecção Interior	- Protecção clara			
Vidro simples / Vidro Duplo	Duplo			
Factor solar do vidro Incolor	- (4 a 8) mm + 5 mm 0,75			
Factor solar do vidro não Incolor				
Factor solar vão envidraçado c/ protecção exterior g _L 100% - Verão	- Portada de madeira 0,030			
Factor solar vão envidraçado c/ protecção interior - Inverno	- Muito transparentes (C) 0,63			
Tipo de caixilharia	Janela de alumínio/aço sem 0,7			

Figura 4 – Introdução de dados relativos às características dos envidraçados

Com o intuito de uma melhor abordagem ao Regulamento por parte do utilizador, foi criada uma folha de cálculo. Esta folha com base no Excel automatiza o maior número de situações possíveis, facilitando, assim, a verificação dos vários parâmetros Regulamentares.

Para auxiliar o utilizador foi criado um manual de apoio, contendo este, um exemplo prático para uma maior compreensão da folha de cálculo.

Com esta ferramenta desenvolvida na Universidade Fernando Pessoa, espera-se que os utilizadores, projectistas e peritos RCCTE, possam de uma forma rápida, racional e segura realizar o seu trabalho contribuindo para um futuro ambiente mais saudável.

BIBLIOGRAFIA

Camelo, S. et al (2006). *Manual de Apoio à Aplicação do RCCTE*. Lisboa, Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação.

Directiva n.º 2002/91/CE relativa ao desempenho energético dos edifícios. Energia Solar Térmica – Manual sobre Tecnologias, Projecto e Instalação (2004). Projecto "GREEN-PRO", Lisboa, Instituto Superior Técnico.

Ferreira, M. (2004). *Caudais de ventilação recomendados para edifícios residenciais: Impacto ao Nível do Conforto Térmico e do Consumo de Energia para Aquecimento*; Dissertação de Mestrado em Construção de Edifícios, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Moita, F. (1987). *Energia Solar Passiva*. Lisboa, Direcção Geral de Energia.

Piedade, R. (2000). *Térmica de Edifícios*. Lisboa, Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

RCCTE- Regulamento das Características do Comportamento Térmico dos Edifícios (2006). Decreto de Lei n.º 80/2006, de 4 de Abril.

RCCTE- Regulamento das Características do Comportamento Térmico dos Edifícios (1990). Decreto de Lei n.º 40/1990, de 6 de Fevereiro.

RSECE – Regulamento dos Sistemas Energéticos de Climatização de Edifícios (2006). Decreto de Lei n.º 79/2006 de 4 de Abril.

Santos, C e Matias, L. (2006). *Coefficientes de Transmissão Térmica de Elementos da Envolvente dos Edifícios – I.T.E. 50*. Lisboa, Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

SCE- Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (2006) Decreto de Lei n.º 78/2006, de 4 de Abril.

Ventilação e evacuação dos produtos da combustão dos locais com aparelhos a gás (2002). Norma Portuguesa 1037-1.





Sistemas Domóticos

Miguel Jorge Monteiro de Magalhães Ferreira

Engenheiro civil, mestre em construção de edifícios e formador de peritos qualificados RCCTE – mestre assistente, faculdade de ciência e tecnologia, Universidade Fernando Pessoa

miguelf@ufp.edu.pt

Eduardo José Freitas Castro Lopes

Licenciado em Engenharia Civil pela Universidade Fernando Pessoa

10739@ufp.pt

RESUMO

Este artigo tem como principal objectivo constituir-se como um manual que permita ao cliente final conhecer as potencialidades de um sistema domótico, para assim escolher o sistema que melhor se adequa aos requisitos que pretende ver satisfeitos. Para isto, foram descritos as funcionalidades dos sistemas domóticos bem como os principais sistemas existentes no mercado.

PALAVRAS-CHAVE

Domótica, funcionalidades, sistemas.

ABSTRACT

This article is to achieve constitute itself as a manual that allows the user to know the potential of a domotic system, so choose the system that best suits the requirements that it wants to see satisfied. For this, are described the features of the domotic systems and the main systems existing in the market.

KEYWORDS

Domotics, features, systems.

1. INTRODUÇÃO

No estado actual em que se encontra a construção, a Domótica está a ser encarada como um dos maiores e melhores meios de valor acrescentado para os promotores imobiliários. As soluções apresentadas pelos projectistas podem ir dos sistemas domóticos mais simples até aos sistemas mais elaborados, consoante o cliente final que se pretende atingir.

Tendo em conta que a Domótica se pode aplicar em moradias já construídas ou em moradias em fase de projecto, e que existem diversas tecnologias no mercado, torna-se fundamental definir quais os sistemas domóticos que são mais indicados para habitações já construídas e os mais indicados para habitações em fase de projecto. Para tal vão ser analisados os três sistemas Domóticos mais implementados no mercado mundial, a Echelon Lonworks®, a EIB-European Installation Bus® e o X10®.

A integração de serviços desempenha um papel primordial na constituição de um bom sistema domótico. Deste modo, este artigo, apresenta a importância da integração de serviços num sistema domótico, bem como as suas vantagens e inconvenientes.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA E CONCEITOS FUNDAMENTAIS

2.1. Contextualização Histórica

Foi no início da década de 70 que surgiram os primeiros sistemas controlados electronicamente, sendo estes os sistemas de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (AVAC). Os sistemas AVAC eram controlados através da utilização de sensores colocados em localizações específicas para poderem reagir às alterações climatéricas que se observassem. Contudo, estes sistemas eram desprovidos de qualquer integração, sendo no entanto o ponto de partida para o desenvolvimento dos sistemas actuais de edifícios inteligentes.

No ano de 1971 deu-se o aparecimento do primeiro microprocessador, sendo este o ponto de partida para que tudo o que era electrónico fosse constituído por estas pequenas pastilhas de inteligência solidificada, como por exemplo balanças, máquinas de costura, automóveis, entre outros [Chamusca, 2006].

Após o sucesso dos sistemas AVAC durante toda a década de 70, foi-se gradualmente sentido a necessidade de reagir face à insegurança que se observava nos edifícios dessa época. Para combater a insegurança que se registava na altura, apareceram em meados da década de 80 os primeiros sistemas de automação de segurança, intrusão e iluminação, evidenciando estes sistemas já alguma integração entre os mesmos.

No início dos anos 90 detectou-se a necessidade de desenvolver produtos baseados num standard comum (standard proprietário), uma vez que até aqui os fabricantes produziam componentes que se baseavam num standard próprio, o que levava a que os produtos dos vários fabricantes não fossem compatíveis uns com os outros, despoletando uma inércia no mercado e desconfiança nos potenciais investidores.

Actualmente, subsistem muitos produtos correspondentes a standards do tipo proprietário, os quais ou satisfazem exigências especiais do mercado ou então correspondem a sistemas já devidamente amadurecidos. Mas, o facto é que o conceito de estandardização está a impor-se, fruto de uma tecnologia evoluída e de um número crescente de instalações realizadas [Revista Arte&Construção, 1997].

2.2. Conceitos Fundamentais

Existe hoje em dia alguma confusão no cidadão comum sobre a definição e o respectivo campo de aplicação da Domótica e da Inmótica. É fundamental para uma melhor compreensão do objectivo deste trabalho o conhecimento da diferença entre estes dois conceitos.

2.2.1. Domótica

A palavra Domótica resulta da junção da palavra "Domus", que do Latim significa casa, com a palavra "Robótica", que significa controlo automatizado de algo, podendo definir-se como uma tecnologia ou uma combinação de tecnologias que permitem a gestão automática de todos os recursos habitacionais de uma forma "inteligente". Pode-se, assim, entender como inteligência, a faculdade de aprender, controlando automaticamente os sistemas de iluminação, controlo de acessos, som ambiente, entre outros, em função dos requisitos de cada utilizador.

2.2.2. Inmótica

A grande diferença entre Domótica e Inmótica centra-se essencialmente na escala e grau de sofisticação, sendo a Domótica aplicada no ambiente doméstico e a Inmótica aplicada a edifícios de serviços. Numa moradia têm de se controlar algumas dezenas de pontos, num edifício podemos ter centenas. Ao nível do grau de sofisticação, numa habitação pretende-se que o sistema seja o mais simples e intuitivo possível, para evitar a necessidade de fornecer formação ao utilizador final, já nos edifícios de serviços o grau de sofisticação exige a prestação de formação aos técnicos que irão trabalhar com a gestão técnica do edifício (Chamusca, 2006).

3. GESTÃO TÉCNICA DOS EDIFÍCIOS

A Gestão Técnica dos Edifícios provém da necessidade de gerir a informação dos sistemas que integram o edifício e tem como objectivo principal a monitorização e controlo dos sistemas e equipamentos associados. Um edifício domótico deverá ter a capacidade de se auto-gerir e paralelamente permitir o controlo descentralizado dos aspectos relacionados com a administração do próprio edifício e dos aspectos relacionados com os seus constituintes (escritórios, lojas, entre outros) nele existentes (Alves e Mota, 2003).

3.1. Objectivos da Gestão Técnica dos Edifícios

A Gestão Técnica dos Edifícios tem como objectivos:

- O controlo dos diferentes sistemas (AVAC, Iluminação, Instalações Eléctricas, Segurança, Elevadores e Escadas Rolantes, Controlo de Acessos, Sistema de Distribuição de Som, entre outros);
- Optimização dos sistemas/subsistemas (Controlo de Pontas, Rapidez de reparação de anomalias, Redução dos tempos de paragem, entre outros);
- Redução dos custos energéticos sem prejuízo do conforto e de outras funcionalidades e exigências do edifício;
- Controlo dos custos de manutenção.

3.2. Integração de Serviços

A integração de serviços tem como objectivo central a obtenção de novas potencialidades através da integração dos vários serviços.

Exemplificando para o caso de intrusão numa habitação, caso haja a integração dos diversos serviços, será possível o sistema de segurança comunicar com o sistema de iluminação, ficando as áreas onde se encontra o intruso iluminadas, poderá também comunicar com o sistema de controlo de acessos, fechando todas as portas que dão acesso a outras zonas da casa, ficando o intruso com acesso restrito ao local onde se encontra, a imagem do intruso passa para os televisores caso exista na habitação um circuito fechado de televisão em comunicação com o sistema de segurança, é simulada a chegada da polícia e de cães através do sistema áudio bem como é comunicado aos proprietários através de uma mensagem escrita no telemóvel o sucedido através do sistema de comunicação interior/exterior. Através deste pequeno exemplo, pode-se depreender que através da integração dos diversos serviços instalados numa moradia, é possível otimizar a resposta do sistema domótico a qualquer tipo de situação, o que em sistemas domóticos sem integração seria completamente impossível.

4. FUNCIONALIDADES DA DOMÓTICA

4.1. Segurança

Ao integrar os diversos sistemas em torno de um único sistema, a Domótica permite aumentar os padrões de segurança, através da utilização de todas as potencialidades dos sistemas disponíveis, segundo critérios de utilidade objectiva (Alves e Mota, 2003).

4.1.1. Alarmes

O sistema de alarme é o sistema conhecido do público em geral, tendo este atingido um avanço tecnológico considerável. Hoje é possível realizar a sua activação/desactivação por telefone, rádio ou sensor de proximidade. A ocorrência pode ser assinalada através do despoletar de uma sirene exterior, do enviar de uma mensagem de voz pré-programada para um ou mais números de telefone e/ou uma mensagem de dados para uma central receptora de alarmes (Chamusca, 2006).

O utilizador para interagir com o alarme, tem um teclado ou um dispositivo táctil, onde poderá executar as normais operações de utilização do sistema. Detectada a ocorrência, o sistema de domótica é informado pelo sistema de alarme.

4.1.2. Intrusão

Para reduzir ao máximo o risco de intrusão, os sistemas de intrusão deverão ser dimensionados de acordo com o nível de risco associado à instalação a proteger (Chamusca, 2006). Atendendo a isto, o mercado da Domótica disponibiliza várias soluções, que vão desde a utilização de estores de segurança, vidros à prova de bala e portas blindadas, à colocação de barreiras e detectores de movimento/intrusão, detectores de quebra de vidros, detectores de abertura de janelas, portas, tudo para combater ao máximo a possibilidade de intrusão num edifício (Alves e Mota, 2003).

Um sistema domótico permite articular as funcionalidades da habitação de forma a reduzir ao máximo o risco de intrusão. Segundo Alves e Mota (2006, p.50/51) as principais funcionalidades são:

- Abertura e fecho automático e criterioso de portas e estores, facilitando a saída do intruso mas limitando a possibilidade de movimento no interior;
- Simulação de presença por actuação concertada e aparentemente aleatória de iluminação e estores;
- Intimidação por iluminação automática das áreas invadidas e fecho automático de estores, e pela colocação nas televisões da imagem do intruso (caso exista um sistema de circuito fechado de TV).

4.1.3. Fuga de Gás

A primeira barreira a uma possível fuga de gás está na qualidade do projecto e da entidade executante do mesmo, a segunda está no sistema domótico, através do corte automático do abastecimento em caso de detecção de fuga de gás.

Neste caso, é necessário instalar sensores adequados ao tipo de gás utilizado, como por exemplo o butano, propano ou natural. Ao ser detectada a fuga de gás o sistema domótico corta o abastecimento de gás, através de uma electroválvula de corte de fornecimento de gás, e avisa o proprietário e os bombeiros através de uma mensagem de voz ou de dados para um telemóvel ou uma central receptora (JGDOMÓTICA. [Em linha]. Disponível em <http://www.jgdomotica.com>). Em caso de longos períodos em que a habitação se encontre desabitada, o edifício deve permitir

o corte do abastecimento de gás, sendo o abastecimento restabelecido perto da chegada dos habitantes.

4.1.4. Inundação

A detecção de inundações é imperativo nos edifícios quer de serviços quer residenciais, uma vez que trazem a si associados elevados prejuízos económicos, como a destruição de pavimentos, tectos, máquinas, entre outros.

O sistema de detecção de inundações consiste na instalação de sensores de água em pontos estratégicos da habitação (casas de banho, cozinhas, casa das máquinas das piscinas, lavandarias, etc.). Quando ocorre uma inundação o sistema gera um alarme sonoro, comunicando aos serviços externos e ao proprietário através do envio de uma mensagem de voz pré-programada para o telemóvel. Em simultâneo é cortado o abastecimento de água através da utilização de uma electroválvula, sendo o abastecimento repostado quando a anomalia é resolvida.

4.1.5. Incêndio

O fogo é uma reacção química exotérmica, que resulta da combinação de três substâncias em simultâneo, combustível, comburente (oxigénio) e energia de activação (calor). Logo, basta uma fonte de calor em contacto com um combustível, na presença de ar, para que ocorra um fogo (Chamusca, 2006).

Quando se verificam quantidades de fumo alarmantes, chamas ou aumento brusco da temperatura, o sistema fará soar um alarme sonoro, cortará, através de electroválvula, o abastecimento de gás e comunicará às entidades competentes e aos proprietários a ocorrência via telemóvel (Figura 5). O sistema domótico poderá actuar sobre os equipamentos eléctricos, desligando todos os equipamentos que não são indispensáveis, podendo também abrir os estores para facilitar a saída, e fechar portas confinando o fogo à área em que se situa (Alves e Mota, 2003).

4.2. Conforto

4.2.1. Controlo e Regulação da Iluminação

A iluminação é uma das áreas mais conhecidas da domótica. Nas zonas de passagem (corredores e hall's) a ilumi-

nação deve ser accionada por detectores de movimento, sendo programada para um nível de luminosidade reduzido mas suficiente para a circulação [Alves e Mota, 2003, p. 63]. Nas salas, cozinhas, piscinas, entre outros, a iluminação pode ser activada pela presença, através de programas de iluminação pré-estabelecidos, sendo mais diversos os cenários pré-estabelecidos por exemplo para ver televisão, para dar uma festa, para as refeições, entre outros [Alves e Mota, 2003].

4.2.2. Controlo e Regulação de Aquecimento

O controlo da temperatura é efectuado através de sensores térmicos, que registam a temperatura de cada divisão e comunicam a mesma à unidade central, que por sua vez irá definir a actuação para cada uma das divisões, a fim de manter uma temperatura constante [JG DOMÓTICA Home Page. (Em linha). Disponível em <http://www.jgdomotica.com>]. A temperatura pode ser programada para um funcionamento global, onde todos os compartimentos ficam programados para terem a mesma temperatura, ou para um funcionamento por divisão (Figura 6), onde a temperatura é definida para cada uma das divisões do edifício. O utilizador pode controlar tudo isto através de termóstatos, teclas, telemóveis ou consolas com software de supervisão, tendo estes softwares de supervisão um papel muito importante na regulação dos sistemas de climatização, uma vez que registam e apresentam em gráfico a evolução da temperatura em cada compartimento [Alves e Mota, 2003].

4.2.3. Controlo de Cortinas, Toldos e Estores

Através deste serviço os estores, cortinas e toldos correm, descem e sobem automaticamente, sendo fundamental a respectiva interligação com todo o restante sistema.

O controlo da abertura e fecho de estores pode ser regulado segundo factores diversos como é referido por Alves e Mota [2003, p. 67/68]:

- Ciclo diário/semanal;
- Intrusão;
- Quebra de vidros;
- Luminosidade;
- Comandos gerais, locais ou à distância;
- Simulação de presença, etc.

4.2.4. Controlo, Regulação e Automatização da Rega

Este sistema pode e deve estar associado aos outros sistemas domóticos. Assim, o sistema pode entrar em funcionamento conforme a temperatura e humidade do ar, vento, luminosidade ou até quando ocorre uma intrusão. O sistema pode ser desligado automaticamente caso se verifique uma falha no abastecimento de água, caso seja detectada presença, ou caso uma determinada zona do jardim esteja em manutenção [Alves e Mota, 2003].

4.2.5. Piscinas

Este sistema permite regular a qualidade da água e proceder ao seu tratamento caso não se verifiquem as condições de qualidade, em função do tipo e intensidade de utilização. Permite, também, regular a temperatura da água, registando os valores para análise do comportamento do sistema de aquecimento, regula e regista os valores de pH e de cloro, para no caso de estes valores estarem fora dos limites admissíveis se proceder ao tratamento da água [Alves e Mota, 2003].

4.2.6. Software de Supervisão

Este software permite controlar todos os parâmetros de segurança e conforto da habitação, funcionando normalmente como interfaces, consolas tácteis, pc fixo ou portátil, PDA, entre outros. Os softwares de supervisão têm como principal função a optimização da utilização da Domótica, permitindo assim tirar o máximo proveito de todas as tecnologias. Para isto, um dos requisitos essenciais é que não tenha requisitos, ou seja, que o software seja o mais intuitivo possível e sem necessidade de formação específica [Alves e Mota, 2003].

4.3. Gestão de Energia

A utilização correcta da energia não implica a ausência de consumo, mas sim a racionalização do mesmo [Alves e Mota, 2003]. Isto é possível de várias formas, através da domótica:

Gestão de electrodomésticos – a dessincronização de arranque dos equipamentos eléctricos, evitando o factor pico permite reduzir bastante a factura energética ao diminuir a potência contratada. Também se os electrodomésticos forem programados para arrancarem nos períodos horários em que as tarifas são mais reduzidas, o consumo energético será inferior;

Controlo de Iluminação – a integração do sistema de iluminação com o sistema de controlo de estores permite que seja regulada a necessidade de iluminação artificial, ou seja, durante o dia a necessidade de iluminação artificial será muito reduzida se houver um correcto aproveitamento da iluminação natural. A programação do sistema para desligar toda a iluminação em caso de desocupação, é outro factor que permite reduzir os gastos energéticos;

Controlo do Aquecimento – também aqui a integração do sistema de aquecimento com o sistema de estores pode permitir reduzir os gastos de energia, uma vez que se uma janela se abrir, o aquecimento irá desligar-se nesse compartimento, permitindo evitar o desperdício de energia. A utilização de uma central meteorológica reduz o consumo de energia através da comparação da temperatura exterior com a interior. Também o controlo do aquecimento por zonas e horários reduz o consumo, pois uma casa de banho não tem a mesma necessidade de aquecimento ao longo de um dia que uma sala;

Controlo da Ventilação – a adaptação da ventilação do edifício à ocupação/desocupação do mesmo, permite reduzir os gastos (exemplo: centro comercial). A ventilação natural face à ventilação mecânica tem a vantagem de não exigir equipamentos que consomem energia, podendo ser integrada nos edifícios sem ocupar demasiado espaço. No entanto, nem sempre a ventilação natural propicia um caudal de renovação de ar suficiente durante todo o ano. Para resolver o problema pode-se implementar a ventilação híbrida [Heiselberg *et al.*, 2002], que tira partido das vantagens dos dois sistemas de ventilação referidos, permitindo a garantia do caudal de renovação mínimo exigido e ao mesmo tempo racionaliza a energia dispendida [Ferreira, 2004].

4.4. Comunicação Interior e Exterior

4.4.1. Comandos Locais

É vulgar considerar-se que com um sistema domótico são abolidos os tradicionais comandos que têm como função ligar/desligar. No entanto, estes continuam a existir, sendo que a diferença para os tradicionais interruptores é que são incorporadas outras funções [Alves e Mota, 2003].

4.4.2. Comandos à Distância (no local)

São utilizados para controlar TV, DVD, HIFI, iluminação, es-

tores e climatização, podendo ser todas estas funções englobadas num comando universal [Alves e Mota, 2003].

4.4.3. Comandos Remotos

Estes comandos permitem ao proprietário comunicar com a sua casa a partir de qualquer ponto, podendo requerer informação do estado da mesma e dar ordens a qualquer dispositivo que esteja ligado ao sistema domótico. A habitação também comunica com o proprietário caso se verifique alguma situação de alarme [A Casa Inteligente. (Em linha). Disponível em <http://www.acasainteligente.com/index.asp>].

4.4.4. Rede Informática/Internet

Nos dias de hoje é impensável não ter acesso à Internet numa habitação. Pode-se optar por uma rede cablada LAN ou por uma rede sem fios, sendo as redes sem fios as mais recomendáveis pois permite o acesso a partir de qualquer ponto da habitação.

4.4.5. Central Telefónica

Através da aplicação de telefones em vários pontos da casa, é possível efectuar várias comunicações em simultâneo para o exterior ou mesmo telefonar entre diferentes pontos da casa sem quaisquer custos. Caso não esteja ninguém na habitação e alguém tentar telefonar, é possível através da central telefónica digital reencaminhar as chamadas para um telemóvel [Alves e Mota, 2003].

4.4.6. Radiofrequência e Infravermelhos

A principal vantagem da utilização de sistemas de radiofrequência é o facto de serem desnecessárias cablagens especiais, tendo como desvantagens os ruídos de interferência e o recurso a pilhas nos emissores que implicam a intervenção regular do utilizador. Os principais equipamentos que utilizam a radiofrequência para comunicar são, os telefones sem fios, alguns sistemas de segurança, transmissores áudio/vídeo e controladores.

As principais vantagens da utilização dos infravermelhos são, o facto das transmissões utilizarem altas frequências sem praticamente nenhuma distorção e ruído. A grande desvantagem reside no facto de o emissor ter obrigatoriamente de estar em linha de vista com o receptor. Os principais equipamentos que utilizam os infravermelhos para

comunicar são a maior parte dos telecomandos e os detectores de presença.

5. CRITÉRIOS DE ESCOLHA

A Domótica é um serviço sobre o qual não existe grande conhecimento da população em geral, o que leva um potencial comprador do serviço a se debater com bastantes dúvidas sobre a solução que mais se adequa às suas necessidades. Tendo isto por base, Alves e Mota (2003, p.105) definiu como principais factores do ponto de vista do consumidor final:

- O sistema deve garantir total fiabilidade;
- O sistema deve ter a capacidade de superar os requisitos actuais e principalmente os futuros;
- Deve ter uma manutenção garantida de pelo menos 20 anos.

5.1. Sistemas Proprietários Fechados

Os sistemas proprietários fechados são sistemas desenvolvidos por uma empresa, que os utiliza em regime de exclusividade. São sistemas em que a venda de equipamentos, serviços e a sustentabilidade e desenvolvimento dos mesmos apenas dependem de uma única entidade, o que os torna extremamente desaconselháveis (Alves e Mota, 2003).

5.2. Sistemas Proprietários Abertos

Os sistemas proprietários abertos são desenvolvidos por uma entidade que posteriormente vende a sua utilização a empresas que o pretendam adoptar. Embora sejam sistemas que dependam da capacidade da empresa detentora dos seus direitos, são sistemas que apresentam garantias de fiabilidade visto que, as empresas que os revendem o exigem. Estes sistemas podem constituir uma boa opção, contudo não no caso europeu, pois não existe uma oferta de mercado que possibilite a escolha de um sistema que ofereça garantias de manutenção presente e futura.

5.3. Sistemas Abertos

Os sistemas abertos são sistemas desenvolvidos por várias entidades, tendo assim inúmeros fabricantes e fornecedores. Isto leva a uma elevada facilidade de dispersão da tecnologia, permitindo que o protocolo se desenvolva através

das melhorias introduzidas por cada fabricante, traduzindo-se isto numa qualidade crescente do sistema. Assim, a satisfação dos clientes finais é assegurada, pois em caso de problema com o sistema, encontrará solução no seu fornecedor, ou noutra qualquer que também use o mesmo protocolo. O EIB® e o X10® são exemplos deste tipo de sistemas.

5.4. Principais Tecnologias Existentes

Os três sistemas domóticos mais implementados no mercado mundial da Domótica são o sistema X10®, o sistema EIB® e o sistema LonWorks®. Os sistemas EIB® e LonWorks® apesar de possuírem muitas diferenças entre si, diferem muito mais do sistema X10® do que entre eles.

Sendo sistemas abertos, o X10® e o EIB® apresentam uma enorme variedade de produtos, fabricantes e fornecedores. Sendo estes dois sistemas de fácil dispersão tecnológica, permitem a entrada de novos fabricantes e fornecedores, o que leva a um aumento constante da qualidade dos protocolos, oferecendo assim garantias aos clientes finais de qualidade e manutenção.

O sistema LonWorks®, sendo um sistema proprietário aberto, também oferece garantias de qualidade dos seus produtos e pode se constituir como uma opção válida tecnicamente. Contudo é um sistema com uma quota de mercado muito reduzida na Europa, traduzindo-se isto em enormes limitações na escolha de fornecedores, o que leva a que a sua expansão e manutenção futura seja muito difícil de assegurar. Tendo isto em consideração, este sistema é desaconselhável no mercado Europeu.

5.5. Principais diferenças entre os sistemas X10®, EIB® e LonWorks®

Quanto ao modo de transmissão de dados, as diferenças entre os três sistemas resumem-se ao seguinte:

X10® – visto que utiliza a rede eléctrica como meio de transmissão, reduz os custos de instalação. Contudo, torna mais difícil a sua implementação em edifícios de grande porte (edifícios de serviços), visto que a partir de 185 metros e extensão começam a surgir dificuldades de comunicação;

EIB® – possui uma grande fiabilidade de comunicação, através do uso de um Bus próprio (o primeiro a ser instalado

paralelamente com a rede eléctrica] como meio de transmissão, contudo tem custos de instalação mais avultados. Permite instalações de grande envergadura (100 metros comprimento máximo entre dispositivos e 700 metros entre dispositivos que comuniquem entre si);

LonWorks® – possibilita a utilização de diversos meios de transmissão num sistema (par entrelaçado, rede eléctrica, rádio frequência, infra-vermelhos, cabo coaxial e fibra óptica). Pode ser utilizado em edifícios de grande dimensão (devido à grande diversidade de endereços), podendo atingir 2200 metros de comprimento de barramento.

No que diz respeito ao protocolo, as diferenças entre os três sistemas resumem-se ao seguinte:

X10® – transmite os dados pela rede eléctrica. Envia as mensagens para todos os dispositivos, contudo, só os dispositivos que tem o endereço da mensagem é que a recebem. Não requer dispositivos adicionais para distribuir as mensagens (excepto os interruptores contidos neles mesmos). É um protocolo de comunicação extremamente simples;

EIB® – envia as mensagens para um dispositivo, para um grupo de dispositivos ou para todos os dispositivos. O sistema envia mensagens através de acopladores de linha e de área. O envio de mensagens é bastante mais complexo que no X10®, sendo no entanto muito mais fiável;

LonWorks® – o LonWorks também envia as mensagens para um dispositivo, para um grupo de dispositivos ou para todos os dispositivos, utilizando routers ou pontes para direccionar as mensagens. A transmissão de dados também é mais complexa que no X10®, sendo também mais fiável. Usa o protocolo de comunicação CSMA/CR.

Relativamente às velocidade de transmissão da informação:

X10® – não passa dos 50 bps (devido a usar a rede eléctrica);

EIB® – velocidade de transmissão média é de 9,6 Kbps;

LonWorks® – atinge um máximo de 1,25 Mbps e um mínimo de 2 kbps.

Relativamente ao número máximo de dispositivos que se podem ligar ao sistema:

X10® – 256 dispositivos;

EIB® – 57.600 dispositivos;

LonWorks® – 32.000 dispositivos.

No que diz respeito à alimentação dos diferentes dispositivos, as características dos três sistemas resumem-se ao seguinte:

X10® – os dispositivos são alimentados pela rede eléctrica, sendo os dados enviados pela mesma rede eléctrica;

EIB® – os dispositivos são alimentados a partir do próprio meio de comunicação (o mais usado é o par entrelaçado). Contudo o meio usado para o envio de dados não é o mesmo que alimenta os dispositivos;

LonWorks® – os dispositivos são alimentados por fontes de alimentação próprias, existentes em cada nó. O meio por onde são enviados os dados não é o mesmo que os alimenta.

Relativamente à Arquitectura de cada um dos sistemas:

X10® – normalmente descentralizada;

EIB® – normalmente descentralizada, pois permite maior interacção entre dispositivos, evitando uma organização hierárquica. Pode-se também optar por uma solução centralizada;

LonWorks® – foi criado com o objectivo da gestão centralizada a nível industrial. Contudo, visto que era bastante complexo, houve a necessidade de tornar o sistema aberto, tornando-se o mais distribuído possível.

No que diz respeito à dispersão geográfica:

X10® – tem uma excelente quota de mercado quer na Europa, quer nos EUA;

EIB® – tem grande divulgação na Europa (especialmente na União Europeia), nos EUA tem uma quota de mercado reduzida ou nula;

LonWorks® – é um dos sistemas mais implementados nos EUA, tendo na Europa pouquíssima expressão.

6. CONCLUSÃO

Um sistema Domótico bem projectado deve resultar do trabalho de arquitectura, recebendo desse trabalho os conceitos, objectivos e compromissos em que se baseia todo o edifício. Assim, torna-se fundamental um trabalho conjunto entre o arquitecto e o técnico domótico, para que dessa colaboração resulte um projecto que vá de encontro às aspirações do cliente final.

A integração de serviços desempenha um papel determinante num sistema domótico, sendo a comunicação entre os diversos subsistemas fundamental. Conclui-se que, através da integração dos diversos subsistemas, o sistema domótico pode reagir a qualquer tipo de situação, o que seria impossível num sistema domótico sem integração.

Um sistema domótico pode ter diversas funcionalidades, dependendo daquilo que o cliente final pretende. Podendo o cliente optar por um sistema domótico com as funcionalidades mais básicas, normalmente relacionadas com a segurança, ou escolher um sistema com todas as potencialidades que a domótica lhe pode oferecer.

Quando se decide adquirir um sistema de domótica, é fundamental conhecer as diferenças entre os vários sistemas que nos são propostos, com o objectivo de escolher o mais adequado para o caso em questão. No mercado europeu existem dois sistemas bem implementados, que apresentam uma variada oferta de produtos, fabricantes e fornecedores, sendo eles o sistema X10 e o sistema EIB. O sistema X10 é mais recomendado para habitações de pequeno porte, enquanto que o sistema EIB pode ser aplicado em qualquer tipo de edifício. O sistema LonWorks, embora seja um sistema interessante, não é recomendado, visto não ter uma quota de mercado suficiente na Europa.

A escolha de um sistema Domótico é uma decisão importante, que acompanhará a vida do edifício bem como dos seus habitantes. Logo, o sistema Domótico ideal é aquele que permite satisfazer todos os desejos do utilizador, de uma forma integrada, estando a "inteligência" distribuída pelos diversos dispositivos, assegurando a sua manutenção e expansão futuramente.

BIBLIOGRAFIA

A Casa Inteligente Home Page. [Em linha]. Disponível em <http://www.acasainteligente.com/index.asp>. [Consultado em 08/04/2008].

Alves, J. e Mota, J. (2003). *Casas Inteligentes*. Lisboa, Centro Atlântico.

AreaSeg Home Page. [Em linha]. Disponível em <http://www.areaseg.com/fogo/>. [Consultado em 03/04/2008].

Cardinali, Paulo (1998). *Tecnologia LonWorks® é uma inovação tecnológica na área da automação, e esta disponível para o mundo desde 1993*. [Em linha]. Disponível em http://www.lonworks.com.br/lonworks_inovacao_tecnologica.pdf. [Consultado em 09/05/2008].

Casa Automática Home Page. [Em linha] Disponível em <http://www.casautomatica.net/> [Consultado em 09/06/2008].

Chamusca, A. (2006). *Domótica & Segurança Electrónica – A Inteligência que se Instala*. Lisboa, Ordem dos Engenheiros / Ingenium Edições, Lda.

Cytech Technology Home Page. [Em linha] Disponível em <http://www.cytech.biz> [Consultado em 09/06/2008].

Domo Solar Home Page. [Em linha]. Disponível em <http://domosolar.net/> [Consultado em 03/04/2008].

Echelon Association Home Page. [Em linha]. Disponível em <http://www.echelon.com/support/documentation/papers/OpenSysDesignGuide.pdf> [Consultado em 09/05/2008].

EURO X10 Home Page. [Em linha]. Disponível em <http://www.eurox10.com> [Consultado em 23/05/2008].

Heiselberg, P. et al. (2002). *Principles of Hybrid Ventilation* [online]. Aalborg, Denmark, Hybrid Ventilation Centre, Aalborg University. Available from: <http://hybvent.civil.auc.dk> [Accessed 8 January 2004].

JGDOMÓTICA Home Page. [Em linha]. Disponível em <http://www.jgdomotica.com>. [Consultado em 02/04/2008].

Ferreira, M. (2004).; *Caudais de Ventilação Recomendados para Edifícios Residenciais: Impacto ao Nível do Conforto Térmico e do Consumo de Energia para Aquecimento*. Porto, Dissertação de Mestrado em Construção de Edifícios, FEUP.

KNX Association Home Page. [Em linha]. Disponível em <http://www.knx.org> [Consultado em 08/04/2008].

Mantovani, Eduardo (1998). *Aplicações e Limitações da Tecnologia LonWorks na Automação*. [Em linha]. Disponível em http://www.lonworks.com.br/lonworks_aplicacoes_e_limitacoes.pdf. [Consultado em 09/05/2008].

Merten Home Page. [Em linha]. Disponível em <http://www.merten.de/html/en>. [Consultado em 02/04/2008].

Revista Arte&Construção (1997). Sistemas de instalações inteligentes. [Em linha]. Disponível em <http://www.aca-sainteligente.com/imprensa.asp?idImp=14> [consultado em 26/03/2008].

SmartHome Home Page. [Em linha] Disponível em <http://www.smarthome-solutions.com.my> [Consultado em 08/04/2008].

Velleman Home Page. [Em linha]. Disponível em <http://www.velleman.be/be/en> [Consultado em 04/06/2008].





notas de rodapé

1 – Veja-se a este propósito (Bassett, 1996:539) que apresenta as parcerias público-privado como veículo de entrada dos líderes da comunidade local de negócios, na definição de políticas, em especial as urbanas.

2 – A primeira foi desenvolvida no âmbito do Plano para o centro da cidade e foi classificada como pouco mais do que uma consulta (O'Doherty, 1995).

3 – Sistema construtivo de habitações localizadas em regiões alagadiças, executadas com esteios altos para evitar que as águas alcancem o assoalho.

4 – O mangue é fundamental para a reprodução e o crescimento de vários animais, rota migratória de aves e alimentação de peixes, além de enriquecer as águas marinhas com sais nutrientes e matéria orgânica.

5 – O salário mínimo é uma remuneração mínima estipulada por um governo para determinado número de horas trabalhadas. O valor de 01 salário mínimo, no Brasil, é de R\$350,00, o equivalente a €125,00, de acordo com cotação fixada pelo Banco Central do Brasil em 04/01/2007, em que 1 euro = R\$ 2,80.

6 – O Programa Habitar – Brasil/ BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento – tem como órgão gestor o Ministério das Cidades e objetiva incentivar a geração de renda e o desenvolvimento em assentamentos de risco ou favelas, promovendo melhorias nas condições habitacionais, construindo novas moradias, implantando infra-estrutura urbana, saneamento básico e recuperando áreas ambientalmente degradadas. Destina recursos para o fortalecimento institucional dos municípios e para a execução de obras e serviços de infra-estrutura urbana e de ações de intervenção social e ambiental, criando parcerias com municipalidades e órgãos gestores (CIDADES, 2006).

7 – Tubulação hidráulica colocada na parte superior da caixa d'água por onde sai o excesso de água para evitar o transbordamento.

8 – Nota. Ver: HERRERO, Carlos Domínguez, *El Románico Zamorano en su Marco del Noroeste*, Zamora, ed. do autor, 2004.

9 – Nota – ver: PICARD, Christophe – *Les Ribats au Portugal à l'époque musulmane: sources et définitions*, in *Mil anos de Fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500): Actas do Simpósio Internacional sobre Castelos*, pp. 203 a 212.

10 – Nota – ver: GOMES, Josué Pinharanda – “*Na Origem dos Modernos Estudos Luso-Arábicos. Três Arabistas Menores Desconhecidos*”, in SIDARUS, Adel – *Islão e Arabismo na Península Ibérica*, Actas do XI Congresso da

União Europeia de Arabistas e Islamólogos, p. 153.

Pinharanda Games cita António Ribeiro dos Santos, da seguinte forma:

[...] os nativos acabaram por aprender a língua árabe, «fosse [por] necessidade de conversar e commerciar com os Arabes, fosse moda em affectar a linguagem dos vencedores e senhores da terra, fosse affectão a huã lingua mais rica e sabia» [B.N.L., cód. 4647, fl. 4.]

Ribeiro dos Santos verifica, portanto a existência de um contributo árabe para a língua portuguesa, mais patente a sul do que a norte, e não se limita a tomar uma só causa. A seu ver, as causas da implantação do árabe na língua portuguesa foram seis: [1] habitantes obrigados à aprendizagem do árabe para poderem, domesticamente, comunicar com eles; [2] além de vitoriosa, o árabe era uma língua culta, a que levava os moçárabes ao seu estudo, dados os contributos gramaticais, poéticos, científicos e filosóficos aportados pelos vencedores; [3] a literatura árabe foi um poderoso motivo que convidava e levava os nossos a estudar «huã lingua, que era então como a mais sabia de todas as vulgares»; [4] desejo de traduzir do árabe para as línguas hispânicas vários livros dos árabes, e vice-versa, a pontos de haver tradutores de mourisco para hispânico e de hispânico para mourisco. Nesta causa acresce a causa pastoral: os bispos e padres cristãos tinham necessidade de estudar o árabe para tentarem converter as comunidades islâmicas ao cristianismo; [5] o método progressivo de introdução do árabe pelos invasores: primeiro, obrigando à língua Árabe nas escrituras públicas, segunda, impondo a sua cultura; [6] na reconquista, apesar dela, muitos mouros ficaram encastelados na sociedade hispânica e, através deles, e dos «moiros de paz», que exerciam profissões e comunicavam na sua língua, muitas palavras ficaram sedimentadas na língua nativa. [B.N.L., cód. 4647, fl. 6-13 v.]

11 – Nota – Sobre este tema, ver: HERCULANO, Alexandre – *História de Portugal*, vol. I, pág. 154; DOZY, Reinhart P. – *História de los Musulmanes de España*, vol. III, p. 189/190; SIMONET, Francisco Javier – *Historia de los Mozarabes de España*, vol. III, cap. XXXII, pp. 629/630; LÉVI-PROVENÇAL, E. – *Histoire de l'Espagne Musulmane*, tome 2, págs. 249/250; AZEVEDO, Rui Pinto de – *A Expedição de Almançor...*, p. 78/79; ALBUQUERQUE, José de Pina Manique e – *Lamego, Raízes Históricas*, pp. 6/7; etc.

12 – Nota: sobre este tema ver: SIMONET, Francisco Javier – *Historia de los Mozarabes de España*, vol I, pág. 124/125 e vol. III, págs. 630/631; SERRA, Pedro Cunha – *Alguns Aspectos da Toponímia Lamecense*, pág. 12; MARRQUES, António Henrique de Oliveira – *O Portugal islâmico in «Nova História de Portugal»*, vol. II, p. 202

normas de edição

NORMAS PARA O ENVIO DE ORIGINAIS

1. A revista A OBRA NASCE entende que os trabalhos remetidos são originais, não foram ainda publicados e não foram enviados a nenhuma outra publicação.

2. O original e as cópias de cada texto serão enviadas em papel e disquete, indicando o processador de texto usado (Microsoft Word), ao Conselho de Redacção da Revista. Não se devolverão os originais nem as cópias. A direcção é:

Conselho de Redacção da Revista A OBRA NASCE

Faculdade de Ciência e Tecnologia

Universidade Fernando Pessoa

Rui Leandro Maia

Praça 9 de Abril, n.º 349 | 4249-004 Porto | Portugal

Telefone: 225071327

Endereço electrónico: r1maia@ufp.pt

3. O artigo deve ser escrito a espaço duplo, com letra de tamanho de corpo de 11-12 pontos, e uma extensão máxima de 30 páginas (10.000/12.000 palavras), incluindo gráficos, tabelas, mapas, notas (estas na mesma letra, de corpo 10), apêndice(s) e bibliografia (esta a um espaço). O artigo é precedido das seguintes informações: o título, o nome do autor/a (autores/as), o centro académico de procedência, a direcção postal, o telefone e o endereço electrónico. Nesta primeira página deve aparecer também um breve resumo (com o máximo de 150 palavras), em português e em inglês, e uma série de 5 palavras-chave, em português e em inglês, que descrevam o seu conteúdo. Todos os gráficos, quadros e mapas devem ser acompanhados de um título e de uma referência à fonte de procedência.

4. A bibliografia surge no final do artigo, ordenada por ordem alfabética de autores, segundo o modelo seguinte: apelidos (em maiúsculas), nomes próprios (em minúsculas), ano de publicação (entre parêntesis e seguindo de dois pontos; distinguindo a, b, c, no caso de um/autor/a ter mais do que uma obra citada no mesmo ano), título do artigo (entre aspas) ou do livro (em itálico), nome da revista (em itálico, no caso de artigo), lugar de publicação (no caso de livro), volume e número da revista (no caso de artigo) e páginas (precedidas de dois pontos).

5. As notas devem ir em pé de página e numeradas em ordem crescente. A primeira nota consistirá no centro académico, no telefone e no endereço electrónico do autor/a do artigo.

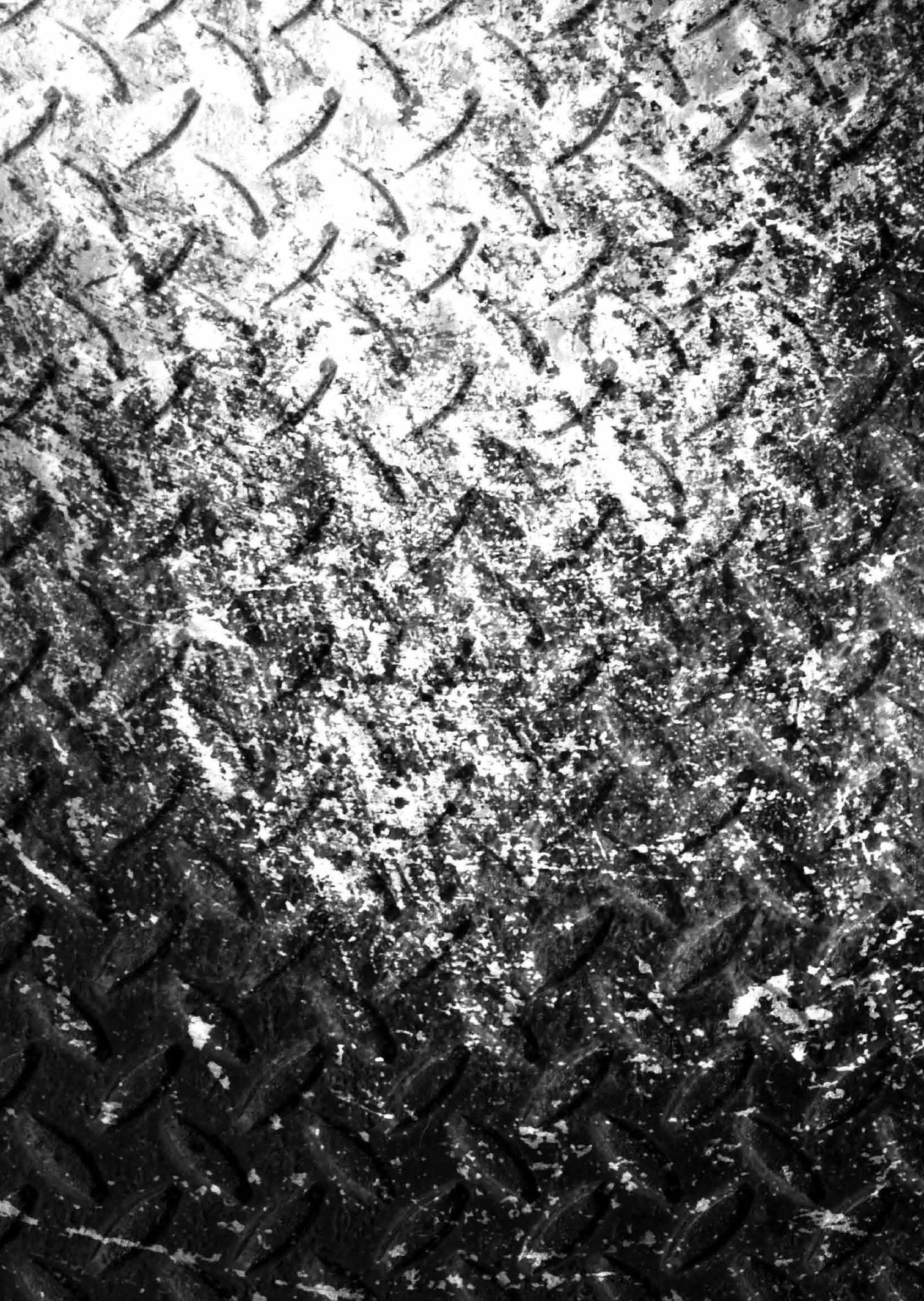
6. As citações devem realizar-se dentro do texto. Por exemplo: ... (Miranda, 1997: 345-348); e se o nome do autor citado fizer parte do texto, deverá ser seguido com a data de publicação e as páginas dentro de parêntesis: ... Miranda (1997: 345-348).

7. O Conselho de Redacção da Revista acusará a recepção dos originais. O artigo entregue para possível publicação será revisto pelo Conselho de Redacção da Revista e submetido à avaliação de dois especialistas anónimos, excepcionalmente em número de três quando o juízo emitido pelos dois primeiros seja de carácter diametralmente oposto. Em reuniões semestrais, o Director e o Conselho de Redacção tomarão decisões sobre a publicação de acordo com os seus critérios e os dos especialistas. A resolução, que será oportunamente notificada ao autor/a, será acompanhada das notas dos especialistas e poderá a publicação ser condicionada à introdução de modificações no texto original. Neste caso, o autor/a deverá remeter as modificações propostas ao Conselho de Redacção, dispondo de um tempo máximo de um mês, a partir da data da notificação, para as realizar e as remeter ao Conselho de Redacção Revista.

8. As provas de impressão serão enviadas ao autor/a pela sua direcção electrónica em formato pdf e deverão ser devolvidas ao Conselho de Redacção da Revista no prazo máximo de dez dias. Não se recebendo nenhuma resposta por parte do/a autor/a, o Conselho de Redacção da Revista entenderá que o artigo está preparado para publicação.

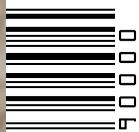
9. Para considerar a sua publicação, é imprescindível que o artigo enviado cumpra os requisitos previamente definidos.

10. Os conteúdos dos textos e as respectivas imagens são da responsabilidade dos autores.





ISSN 1645-8729



UNIVERSIDADE
FERNANDO PESSOA

www.ufpp.pt



MINISTÉRIO DA CULTURA



INSTITUTO PORTUGUÊS DO
LIVRO E DAS BIBLIOTECAS