

e-Planeamento & Ubiquidade

e-Planning & Ubiquity

Pedro Ferraz de Abreu
et al.



e-Planning & Ubiquity

e-Planeamento & Ubiquidade

Pedro Ferraz de Abreu
et al.



e-Planning & Ubiquity

e-Planeamento & Ubiquidade

Pedro Ferraz de Abreu, et al

Keynote by Joseph Ferreira Jr. (MIT)

Aline Almeida Maia, Anabela Costa Neves, António Pires Fernandes, Bárbara Barbosa Neves, Carlos Eduardo Rabachini Araújo, Claudia Pato Carvalho, Emile de Saeger, Fernando Miguel Seabra, Gary T. Marx, Glória Ramalho, Heliomar Medeiros de Lima, Jorge Martins Rodrigues, José Fidalgo Gonçalves, José Manuel dos Santos Moreira, José Magalhães, José Rocha Andrade da Silva, Joseph Ferreira Jr., Luís António Reis Mata, Luisa Schmidt, Mariana Lupi Costa, Mario Augusto Carneiro, Melissa Jeanne Shinn, Michael Batty, Muriel Oliveira Gavira, Pedro Ferraz de Abreu, Silvio Spinella, Tania Dias Fonseca, Tatiane Borges De Vietro, Vasco Lupi Costa, Zuleide Oliveira Feitosa

Ficha técnica / catalográfica

LIVRO

Título: e-Planning & Ubiquity / e-Planeamento e Ubiquidade

Organizador / Coordenador:

Pedro Ferraz de Abreu

Autores:

Pedro Ferraz de Abreu, et al

Capa:

Information & Communication Technology Ubiquity Across Worlds

Venus: surface & sky, taken by soviet union probe Venera13, on March 1982

(credits: Soviet Space Agency - credits for the additional process and color.: Dr Don P.

Mitchell and Dr Paolo C. Fienga/Lunar Explorer Italia/IPF)

Earth: from-the-International-Space-Station, by canadian astronaut Chris Hadfield, on April, 2013 (source: NASA)

Mars: NASA's InSight lander, deploys first instrument on Mars, December 2018 (source: NASA)

Grafia de: Vasco Mendes da Costa

Logótipo e-Planning: Claudia Afonso

Editora: C-Press (www.c-press.international)

Linguas: Português, Inglês

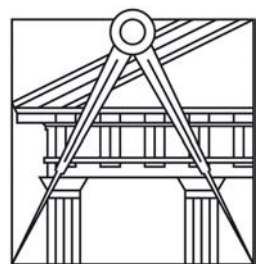
Data 1a Edição (registro): 27 de Julho 2020 (388 pp A4)

ISBN: 978-989-98661-3-3

© all rights reserved

Artigos e projetos produzidos na pesquisa no e-Planning Lab (MIT, CITIDEP, Universidade de Lisboa, Universidade Nova de Lisboa, Universidade de Aveiro, ISCAL-IPL, UNICAMP, CTI-Renato Archer), CASA-UCLondon, IES-joint Research Center/UE

Investigação:



www.fa.ulisboa.pt



Agradecimentos :





INDICE GERAL (SECÇÕES)

Prefácio – Roteiro / Preface - Roadmap	9
Prólogo e Comentários João Ferrão, João Cabral, José Pinto Paixão, Manuel Assunção, Carlos Dias Coelho	13
INDICE de Capítulos	21
Introdução – Enquadramento	25
Keynote & Discussão (Joseph Ferreira Jr. ; José Magalhães)	31
<i>I - e-Planning & Ubiquidade das TIC: Origem e construção científica (1992-2012)</i>	47
<i>II - e-Planning & Ubiquidade das TIC: Cidades e Territórios, Inclusão e Coesão</i>	183
<i>III - e-Planning & Ubiquidade das TIC: Oportunidade no Espaço de Língua Portuguesa</i>	261
<i>IV - e-Planning & Ubiquidade das TIC: Desafios da Transdisciplinaridade</i>	309
Postfácio - e-Planning & Ubiquidade Tecnológica: uma síntese	363
Sobre os autores / About the authors	371
Sobre o coordenador / About the coordinator	375
Sobre as entidades parceiras e-Planning Consortium & Agenda ; ANAM ; CITIDEP ; CIAUD - FAUL	377



Prefácio

A Ubiquidade das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), confronta a nossa sociedade – e o nosso planeta – com potencialidades nunca antes ao alcance da espécie Humana, mas também com desafios em uma escala inimaginável no século passado.

Tal é bem ilustrado pela abrangência espacial alcançada pelos saltos tecnológicos, como é o caso da presença Humana interconectada, por via da sua Tecnologia. Não só à escala do nosso planeta, como conectada aos corpos celestes vizinhos. O fio condutor exemplificado pelas sondas em Venus e Marte, intermediadas por uma estação espacial permanente na órbita da Terra.

Vivemos pois uma Era em que a Humanidade tem ao seu dispôr conhecimento e tecnologia numa escala e natureza como nenhuma geração anterior presenciou, nem podia antecipar. Em particular as tecnologias de informação e comunicação, nalguns casos em saltos inesperados, com a sua presença cada vez mais ubíqua, mostram como a sua natureza intrínseca favorece a acessibilidade, a participação, o empoderamento, de uma forma abrangente e igualitária.

E contudo crescem, em vez de diminuir, as desigualdades sociais; e acentuam-se desequilíbrios na relação da sociedade com a natureza, pondo mesmo em risco a sustentabilidade da vida humana.

Hoje, temos evidência de abusos cada vez mais graves desta ubiquidade, lado a lado com as suas benesses (e a crise covid-19 não é exceção). E contudo, o caminho que o desenvolvimento da tecnologia tem vindo a seguir, dominado por empresas gigantes privadas, é-nos apresentado como inevitável. Como se os abusos fossem um "pequeno" preço a pagar pelo progresso, pelas vantagens oferecidas, e que irão sendo benevolmente corrigidos.

Será assim? Não vamos encontrar a resposta em debates opinativos. Precisamos da Ciência.

Para identificar e caracterizar as potencialidades da crescente Ubiquidade Tecnológica, encontrando o caminho para a sua concretização; assim como para compreender e ajuizar dos novos desafios e riscos correspondentes, é fundamental a emergência de novas áreas científicas. Eis o que deu origem ao *e-Planning*, articulando o estudo aprofundado do salto tecnológico, especialmente nas TIC, com o estudo do seu impacto transversal em toda a Sociedade.

O que traz consigo os seus próprios desafios – como seja o da transdisciplinaridade. Porque a articulação desses estudos, requer combinar *curricula* de engenharias com o de ciências sociais e humanas.

Este é o *leitmotiv* de uma obra sobre e-Planning & Ubiquidade.

Roteiro

A estrutura desta obra segue o designio de apresentar 5 secções chave:

- O Keynote (e o seu enquadramento) do Prof. Joseph Ferreira Jr., do Dept. Urban Studies & Planning do MIT (Massachusetts Institute of Technology), e co-fundador da área científica e-Planning, com foco numa iniciativa marcante na comunidade científica internacional, que foi a Constituição de um novo *College* multi-disciplinar no MIT, fruto do reconhecimento do perigo de desenvolver tecnologia sem ciência do seu impacto;

- A Origem e construção científica da área e-Planning, pois é importante alicerçarmos o estudo e interpretação dos fenómenos que hoje saltam à vista, naquilo que foi, e continua a ser, um sólido trabalho de investigação, por quem demonstradamente soube antever os dilemas que enfrentamos com o salto tecnológico, quando muitos ainda negavam a sua relevância.

- O Estado da arte da investigação e prática neste domínio, nesta edição com foco nas cidades e território, e na inclusão e coesão;

- As Potencialidades do salto tecnológico para a coesão e inclusão em espaços regionais que beneficiam de língua comum – nesta edição, a CPLP;

e finalmente, não menos importante,

- Os Desafios da transdisciplinaridade, exigida para lidar plenamente com os desafios da Ubiquidade Tecnológica e os seus impactos transversais.

Como o título bilingue indica, foi nossa intenção disponibilizar uma versão dos textos em inglês, *ipso facto* a língua internacional da ciência, além da versão em língua portuguesa.

Nesta 1a edição, a língua predominante é a portuguesa, e todos os artigos ou intervenções em língua inglesa têm, ou uma versão portuguesa, ou artigos cujo conteúdo é substantivamente equivalente. O leitor pode assim escolher a leitura de uns ou outros, sem perder informação.

Na 2a edição, além de alargar o espectro a mais temas importantes da Ubiquidade Tecnológica (como o da privacidade e novos modelos económicos), a língua predominante será a inglesa. Esta sequência tem também a finalidade de dar tempo a autores de escreverem versões em língua inglesa dos seus trabalhos, com boa qualidade.

Aqui fica desde já o repto.



Preface

The Ubiquity of the new Information and Communication Technologies (ICT), confront our society - and our planet - with potential never before available to the Human species, but also with challenges on an unimaginable scale in the last century.

This is well illustrated by the spatial reach achieved by technological leaps, as is the case of the interconnected Human presence, through its Technology. Not only at the scale of our planet, but connected to neighboring celestial bodies. The common thread exemplified by the probes on Venus and Mars, intermediated by a permanent space station in Earth orbit.

We live therefore an Age in which Humanity has at its disposal knowledge and technology, on a scale and nature as no previous generation witnessed, nor could it anticipate. In particular, information and communication technologies, in some cases in unexpected leaps, with their increasingly ubiquitous presence, show how their intrinsic nature favor accessibility, participation, and empowerment, in a comprehensive and equal way.

And yet, instead of decreasing, social inequalities increase and imbalances in society's relationship with nature are accentuated, even putting the sustainability of human life at risk.

Today, we have evidence of more and more serious abuses of this ubiquity, side by side with its benefits (and the covid-19 crisis is no exception). And yet, the path that technology development has followed, dominated by giant private companies, is presented to us as inevitable. As if the abuses were a "small" price to pay for progress, for the advantages offered, and which will be benevolently corrected.

Is that the case? We will not find the answer in opinionated debates. We need Science.

To identify and characterize the potential of the growing Technological Ubiquity, finding the way to its realization; as well as to understand and judge the new challenges and corresponding risks, the emergence of new scientific areas is essential. This is what gave rise to e-Planning, articulating the in-depth study of the technological leap, especially in ICT, with the study of its transversal impact on the whole of Society.

Which brings with it its own challenges - such as that of transdisciplinarity. Because the articulation of these studies, requires combining engineering curricula with that of social and human sciences.

This is the *leitmotiv* of a Book on e-Planning & Ubiquity.

Roadmap

The structure of this work follows the intent of presenting 5 key sections:

- The Keynote (and its framework) of Prof. Joseph Ferreira Jr., from MIT (Massachusetts Institute of Technology), Dept. Urban Studies & Planning, and co-founder of the e-Planning scientific area, focusing on a remarkable initiative in the international scientific community: the constitution of a new multi-disciplinary College at MIT, as a result of the recognition of the danger of developing technology without awareness of its impact;
- The Roots and Scientific construction of the e-Planning area, as it is important to support the study and interpretation of the phenomena that stand out today, in what was, and continues to be, a solid research work, by those who were able to foresee the dilemmas we face with the new technologies, when many still denied their relevance.
- The state of the art of research and practice in this field, in this edition focusing on cities and territory, and on inclusion and cohesion;
- The potential of the technological leap to promote cohesion and inclusion in regional spaces that benefit from a common language - in this edition, CPLP (Community of Countries with Portuguese Language);

and last, but not least,

- The Challenges of transdisciplinarity, required to deal fully with the challenges of Technological Ubiquity and its transversal impacts.

As the bilingual title indicates, it is our intention to provide a version of the texts in English, *ipso facto* the international language of science, in addition to the version in Portuguese.

In this 1st edition, the predominant language is Portuguese, and all articles or interventions in English have either a Portuguese version, or articles whose content is substantially equivalent. The reader can thus choose to read one or the other, without losing information. While english-only readers have fewer articles, those that are present cover the most substantive issues.

In the 2nd edition, in addition to broadening the spectrum to more of the important topics of Technological Ubiquity (such as privacy and new economic models), the predominant language will be English. This sequence is also intended to give current authors time to write good quality English versions of their work.

Here is the call and challenge.



Prólogo e Comentários

Prólogo

Uma Agenda em Construção: Relatos em Primeira Mão

João Ferrão

Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Lisboa

A palavra miscelânea, no seu sentido original, corresponde a um género literário didático. O termo patchwork refere-se a uma técnica de unir tecidos de diferente dimensão, formato e cor. E o vocábulo relato, do ponto de vista etimológico, significa transferir informação sobre algo que ocorreu através de narrativas curtas. No seu conjunto, estas três palavras caracterizam o essencial desta publicação.

Porquê miscelânea? Porque este livro corresponde, antes de mais, a uma exposição muito completa de material diverso e complementar que permite que o leitor fique a saber o que é e-planeamento, por que razão procura emergir como um domínio científico autónomo, as suas finalidades e potencialidades, mas também os reptos de vária natureza que a sua utilização coloca do ponto de vista das relações entre, por um lado, as tecnologias de informação e comunicação, e, por outro, a nossa Sociedade e o nosso Planeta.

Porquê patchwork? Porque a forma como essa exposição está organizada baseia-se na articulação de peças de natureza e proveniência muito distinta. A publicação inclui textos já publicados e inéditos, resumos de comunicações, partes de uma tese de doutoramento, trabalhos académicos e resumos de projetos, bem como documentos diversificados, como cartas, programas de cursos ou notícias. A técnica de união deste conjunto diversificado de contributos e fontes - patchwork - baseia-se num duplo critério: a reconstituição do processo de construção científica do e-planeamento e o estado da arte neste domínio através de três desdobramento do tema que dá título à obra, i.e., o e-planeamento e a ubiquidade das tecnologias de informação: cidades e territórios, inclusão e coesão; oportunidades no espaço de língua portuguesa; e desafios da transdisciplinaridade.

Porquê relato? Porque esta publicação integra um conjunto de contributos curtos que, devidamente organizados, permite construir uma narrativa coerente e clara sobre o modo

como o e-planeamento, enquanto área científica, agenda de investigação e prática profissional, evoluiu desde que nasceu sob a liderança, entre outros, do Professor Joseph Ferreira Jr. do Massachusetts Institute of Technology (MIT) a partir de investigações na área da computação que remontam ao início dos anos 1990.

A leitura deste livro transmite aos seus leitores o entusiasmo de quem se aventurou na criação de algo novo: Joseph Ferreira Jr. no MIT, Pedro Ferraz de Abreu primeiro também no MIT e mais tarde em diversas instituições universitárias portuguesas, e todos os colegas e estudantes que se foram envolvendo em projetos comuns com o propósito de pôr as tecnologias de informação ao serviço de causas maiores: cidadania ativa, desenvolvimento sustentável, inclusão social, literacia digital, etc. É este desassossego intelectual que perspassa por toda a obra e que permite que os autores vão muito além dos debates convencionais sobre a relação C&T – sociedade.

Trata-se, portanto, de um registo em primeira mão, quase biográfico, porque, sendo o e-planeamento uma área científica recente, a história das ideias e o percurso dos seus principais protagonistas confundem-se necessariamente. Ao ler os diversos textos sentimo-nos testemunhas diretos desta agenda transdisciplinar que procura ganhar espaço próprio, reconhecimento institucional e utilidade prática.

Esta publicação funciona, assim, como um observatório da emergência dessa área científica e respetiva agenda de investigação e ação, da construção de um caminho próprio como outros há muito fizeram em domínios hoje bem estabelecidos.

O caminho das pedras é, aliás, o mesmo para todos os domínios que procuram, em algum momento da história, libertar-se de uma geografia demasiado rígida das fronteiras disciplinares e, por isso, empobrecedora: consolidação de lideranças, redação de textos de referência, definição de uma agenda mobilizadora e federadora, concretização de parcerias estratégicas, criação de cursos e de instituições com diferentes graus de formalização, lançamento de revistas, estabelecimento de uma comunidade científica e de comunidades de prática. É a convergência destes diversos ingredientes que dará maior ou menor força à área científica emergente, um processo tanto mais difícil quanto a natureza transdisciplinar do domínio em questão vai necessariamente conflitar em várias frentes com comunidades epistémicas e instituições bem estabelecidas.

Esta obra é para ser lida por quem aprecie a emoção do bulício criativo, a excitação da descoberta, a satisfação de contribuir para a abertura de novas fronteiras do conhecimento e da ação. Mas é também um livro para todos aqueles que procuram colocar os extraordinários avanços observados no domínio das tecnologias da informação e comunicação ao serviço da cidadania e do desenvolvimento sustentável.



João Ferrão, Doutorado em Geografia Humana pela Universidade de Lisboa. Áreas: geografia económica e social, ordenamento e desenvolvimento regional e urbano. Foi Docente no Dept. Geografia da Faculdade de Letras e Investigador Coordenador do Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa. Pró-Reitor da U. de Lisboa (2013-17); Secretário de Estado, Ordenamento do Território e das Cidades (2005-09).

Comentários

João Carlos Vassalo Santos Cabral

Faculdade de Arquitectura, Universidade de Lisboa

O conjunto de textos que integram esta publicação tem como tema a área de e-Planning como conceito e instrumento operativo enquadrando, como referido no prefácio, os desafios e potencialidades da Ubiquidade das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC).

Posicionando-se na interacção entre desenvolvimentos nas áreas das TIC e dos sistemas e da prática do planeamento territorial, que conheço melhor, o conceito de e-Planning é crítico para a garantia da qualidade da produção das políticas públicas assim como do ambiente social e construído em que são formalizadas.

Os textos representam uma excelente descrição e explicação das várias componentes e vertentes em que o conhecimento e prática de e-Planning devem ser entendidos, produzindo também uma narrativa do processo de criação, construção e consolidação, na academia (indissociável do papel e contributo militante do Pedro Ferraz de Abreu), e nas diferentes instituições e serviços da administração, de uma área de conhecimento de natureza assumidamente transversal com as resultantes dificuldades e condicionantes à sua operacionalização.

Neste sentido a reflexão e chamada de atenção ao desafio da transdisciplinaridade é determinante para a garantia da interdisciplinaridade, da participação e da colaboração em que o e-Planning, como um processo, tem o seu racional e a sua legitimidade.



João Carlos Vassalo Santos Cabral, Arquitecto (ESBAL), Honours Diploma Urban and Regional Development Planning (Architectural Association, London), PhD (Urban and Regional Studies, U. of Sussex, U.K.), Investigador no CIAUD-FA-UL. Foi Professor Associado (com Agregação em Urbanismo), Director (2010-20) do Dept. de Ciências Sociais e do Território, Fac. Arquitectura, Universidade de Lisboa.

José Manuel Pinto Paixão

Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa

O e-Planeamento é uma área científica cujo objecto de trabalho é o estudo e desenvolvimento da integração das tecnologias de informação e comunicação no Planeamento, disciplina determinante no tratamento de problemas da vida real com inegável relevância societal.

O Planeamento consiste num processo estruturado de raciocínio sobre as actividades necessárias para o atingimento de metas estabelecidas. Coloca-se em várias áreas e sectores da sociedade (território, ambiente, transportes, educação, saúde, economia, etc.), tanto numa

escala micro como macro. Em particular, é uma disciplina associada à formulação e implementação de políticas públicas cobrindo um amplo leque de acções, da análise institucional aos quadros regulatórios, da participação pública à tomada de decisão.

Em qualquer um dos âmbitos de aplicação, o Planeamento pressupõe o conhecimento da realidade em estudo sustentado em informação fiável e relevante para o exercício da antecipação de decisões que lhe está inerente. Especificamente, é essencial dispor de capacidade preditiva suportada na análise, exploração e modelação de dados.

Neste contexto, é natural o papel de relevo das TIC (tecnologias de informação e comunicação) desempenham, desde longa data, no Planeamento. Inicialmente, providenciando meios para o armazenamento de dados, correspondente exploração com recurso a modelos estatísticos e à utilização de técnicas matemáticas para apoio à tomada de decisão. Posteriormente, assistimos a um crescente envolvimento das TIC no Planeamento, tanto na capacidade de aquisição e acesso aos dados acesso como no seu processamento.

O vertiginoso desenvolvimento tecnológico registado nas últimas duas décadas implicou uma alteração significativa na relação das TIC com o Planeamento, passando da lógica de mera utilização para a integração nos processos. De facto, o desenvolvimento extraordinário verificado nas tecnologias de “big data” confere-lhes um poder potencialmente dominante não apenas na gestão da informação, mas também na produção de conhecimento, tanto pela panóplia de técnicas analíticas acessíveis como pela “profundidade” dos algoritmos de Inteligência Artificial disponíveis.

O e-Planeamento emergiu desta interacção entre as tecnologias e o planeamento como é descrito no presente livro através do relato sobre a experiência pioneira do Massachusetts Institute of Technology (MIT), em boa parte, vivida pelo autor enquanto membro afiliado da instituição. Na realidade, ainda nos finais do século passado, o MIT antecipou a situação presente caracterizada pela ubiquidade da computação promovendo a sua integração progressiva e transversalmente com todas as áreas do conhecimento, das ciências e engenharias às artes e humanidades.

É importante realçar o papel de liderança assumido pelo MIT na visão integradora da tecnologia com as áreas das ciências sociais e humanidades, concretizada com a criação de uma unidade, dotada de um investimento impressionante de mil milhões de dólares, com uma missão bem explícita no envolvimento de um conjunto abrangente de domínios científicos tendo como “driver” a vertiginosa onda tecnológica que assistimos no presente ¹.

¹ *The mission of the MIT Stephen A. Schwarzman College of Computing is to address the opportunities and challenges of the computing age — from hardware to software to algorithms to artificial intelligence (AI) — by transforming the capabilities of academia in three key areas: supporting the rapid evolution and growth of computer science and AI; facilitating collaborations between computing and other disciplines; and focusing on social and ethical responsibilities of computing through combining technological approaches and insights from social science and humanities, and through engagement beyond academia.*
<https://computing-dev.mit.edu/news/a-college-for-the-computing-age/>

O impacto na sociedade das tecnologias (emergentes) é inquestionável, nos dias de hoje. A Geração Z é exemplo extremo da transformação digital em curso, abrangendo cada vez mais pessoas e organizações, alterando comportamentos e processos sociais.

Em particular, as novas TIC trazem novas condições para melhorar a governação (incluindo governo electrónico), a administração pública e serviços de interesse público essenciais, sejam eles providenciados pelo Estado, empresas privadas ou sociedade civil. Contudo, configuram ameaças que suscitam novos desafios nos mais variados quadrantes sociais e a uma escala global.

A agenda científica do e-Planeamento é determinada pela necessidade de conjugar os (imparáveis) avanços tecnológicos com os (crescentes) desafios sociais, inequivocamente multidisciplinares. Tal, obriga à adopção de uma metodologia focada na combinação do conhecimento derivado de diferentes áreas do saber, combatendo “guetos” científicos e promovendo a construção da massa crítica que assegure uma abordagem científica dos problemas em estudo.



José Manuel Pinto Paixão, Lic. Matemática (FC-UL), PhD Management Sciences and Quantitative Methods (Imperial College of Science & Tech., UK). Vice-Reitor da Universidade de Lisboa. Professor Catedrático do Dept. Estatística e Inv. Operacional, Fac. Ciências. Foi Director e Presidente do CD da FC-UL (2009/13,1995/01) e Secretário de Estado Adjunto do Ministro da Ciência e Ensino Superior (2003).

Manuel António Assunção Universidade de Aveiro

Nos dias de hoje, ao mesmo tempo que se verifica um elevado grau de especialização, sempre maior, dentro de cada disciplina, assiste-se a uma multiplicação de aproximações cruzadas, que recorrem a saberes e metodologias de diferentes áreas do conhecimento. Isto é, designadamente, verdade em relação às ciências e tecnologias, onde há um crescente esbatimento das fronteiras entre os mundos físico, biológico e digital. Porém, não o é menos no que se refere à construção de abordagens em que tanto a tecnologia como as ciências sociais e humanas, e até as artes, são chamadas, em simultâneo, a tomar um papel relevante.

Há um reconhecimento cada vez mais alargado da importância da interpenetração de informações, conhecimentos, sensibilidades, olhares e métodos distintos na tentativa de encontrar soluções para alguns dos maiores problemas com que a humanidade e o planeta se defrontam.

A questão da saúde pública que a atual crise pandémica permite ilustrar melhor, os desafios da sustentabilidade, em geral, e a distribuição da riqueza são apenas alguns exemplos onde precisamos de dispor de lógicas transdisciplinares. Já há, aliás, quem fale num regresso ao Renascimento ao ter presente esta necessidade da integração de todos os campos do saber numa mesma “filosofia alargada”. A definição, execução e avaliação de políticas públicas, em particular, não pode, naturalmente, dispensar uma tal abrangência.

O e-Planning, como o livro de Pedro Ferraz de Abreu e co-autores evidencia, acautela, por um lado, o propósito de se proceder a uma actualização de processos e instrumentos face ao contributo que as novas tecnologias da informação e comunicação, e demais evoluções tecnológicas, trouxeram; e, por outro, tendo presente o enorme impacto que toda essa transformação acarretou, em particular, para o planeamento de cidades e territórios, não descarta também uma visão ampla e integrada, necessariamente escorada em outros domínios do conhecimento que não podem ser deixados de fora.

A publicação sublinha, de modo muito apropriado, a atenção que deve ser dada aos cruzamentos entre as ciências sociais e humanas e todos os campos científicos disponíveis, para robustecer as soluções e validá-las o mais correctamente possível, perante o saber existente. São muito variados e significativos os aspectos explicitados na colectânea que compõe a obra, nos quais se incluem oportunidades no espaço da língua portuguesa decorrentes daquele novo contexto, bem como desenvolvimentos com referência à literacia digital e à aprendizagem ao longo da vida.

O livro *e-Planning e Ubiquidade* não deixa também de questionar riscos, perigos e abusos, como sejam o acentuar de desigualdades e a dificuldade em identificar (e descartar) falsa informação - que pode vir, até, associada a perfis de pessoas não existentes - que resultam da omnipresença das TIC em todos os sectores da nossa vida.

e-Planning e ubiquidade, com os desafios que lança e as hipóteses de resposta que propõe, insere-se nessa preocupação por uma sociedade mais cívica, alicerçada em melhor conhecimento científico e com mais inclusão e menos barreiras (para além da imprescindível transdisciplinaridade), que é condição *sine qua non* para a necessária sustentabilidade a todos os níveis.



Manuel António Assunção, Lic. em Física (Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa), Doutorado (Universidade de Warwick). Professor Catedrático da Universidade de Aveiro, Investigador no Instituto de Nanoestruturas, Nanomodelação e Nanofabricação. Eleito por três vezes presidente da European University Continuing Education Network. Foi Reitor da Universidade de Aveiro (2010-18).

Carlos Francisco Lucas Dias Coelho

Presidente da Faculdade de Arquitectura, Universidade de Lisboa

Foi com particular empenho que a Faculdade de Arquitectura integrou o consórcio de Escolas que partilham o Programa Doutoral em e-Planning e abriu no seu Centro de Investigação mais esta frente de pesquisa.

Se na segunda metade do séc. XX se consolidou na nossa Instituição o campo disciplinar do Urbanismo e posteriormente o de Design, o séc. XXI fica desde já marcado pelo interesse neste novo conhecimento, afinal transversal às suas três áreas de base.

Apraz-me o facto desta publicação ser coordenada pelo Professor Pedro Ferraz de Abreu, Docente da Instituição, a quem congratulo, tanto pela organização e conteúdo dos artigos,

como especialmente, por ter conseguido integrar textos produzidos pelos Doutorandos, facto que permite constatar que do programa já resulta a produção de conhecimento por uma equipa jovem, muito diversificada e complementar.



Carlos Dias Coelho, Arquitecto (FA-UL), Doutorado em Urbanismo (FA-UL). Professor Catedrático do Departamento de Projectos de Urbanismo da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa. Foi Professor Convidado École Supérieure d'Architecture Paris-La Villette e Fellow na Tokyo University. Presidente da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa.



INDICE

Prefácio – Roteiro / Preface - Roadmap 9

Prólogo e Comentários

João Ferrão, João Cabral, José Pinto Paixão, Manuel Assunção, Carlos Dias Coelho 13

Introdução – Enquadramento 15

Keynote

• Keynote no *e-Planning & Ubiquity Internacional Workshop*, apresenta em Portugal o novo College do MIT, como consolidação da agenda e-Planning, Pedro Ferraz Abreu, U. Aveiro, U. Lisboa, CITIDEP 31

• **e-Planning and Computing at MIT**, *Joseph Ferreira Jr., MIT* 35

• CyberLaw Eclipse? A sequence to Prof. J. Ferreira Keynote on MIT, **José Magalhães**, Deputado, Assembleia da República de Portugal 40

• Boom Ciberlegislativo? (ibidem, versão em português). 43

I- e-Planning & Ubiquidade das TIC: Origem e construção científica (1992-2012)

1 (en). The Qualitative Jump of the Information and Communication Technologies, **Pedro Ferraz de Abreu**, MIT (2002) 47

1 (pt). O Salto Qualitativo das Tecnologias de Informação e Comunicação, **Pedro Ferraz de Abreu**, MIT (2002) 63

2. Introdução ao e-Planning, **Pedro Ferraz de Abreu**, ISCSP, Universidade Técnica de Lisboa (2012) 73

3. Journal of e-Planning – Newsletter Edition, n.0, **Pedro Ferraz de Abreu (ed)**, ISCSP-Universidade Técnica de Lisboa (2011) **109**
4. e-Planning Participatory Science Methodology: The EuroLifeNet Project, **Pedro Ferraz de Abreu, Emile de Saeger, et al.**, CITIDEP, e-Planning Lab, Institute for Environment & Sustainability, Joint Research Center - IES-JRC-EU (2009) **113**
5. Social Sciences and e-Planning: the ‘social’ before and after the ‘e’, **Luisa Schmidt**, Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Lisboa (2008) **131**
6. Sociocultural Processes and Community Knowledge Learning within the e-Planning agenda, **Claudia Pato de Carvalho**, Centro de Estudos Sociais (CES), Universidade de Coimbra; Center for Reflective Community Practice, MIT (2007) **137**
7. e-Planning Seminar at MIT. **Pedro Ferraz de Abreu & Joseph Ferreira Jr.**, MIT (2003) **141**
8. From Border-Busting to Ubiquitous Computing: Some Social, Cultural and Policy Implications of Recent Changes in Information Technology. **Gary T. Marx**, MIT (2003) **151**
9. Multimedia and Public Participation: Using New Information Technologies in Urban Regeneration. **Michael Batty**, CASA, UCL University College London (2003) **153**
10. GIS Technology: New threat to privacy, new promises for citizen empowerment, **Pedro Ferraz de Abreu**, MIT (1993) **155**
11. Towards a Definition of Information Systems in Planning, **Pedro Ferraz de Abreu**, MIT (1993) **167**
12. Planning in the Information Era: The impact of Information Technology in the Quest for Citizen Empowerment, **Pedro Ferraz de Abreu**, MIT (1992) **179**

II - e-Planning & Ubiquidade das TIC: Cidades e Territórios, Inclusão e Coesão

1. Um modelo e-Planning: Concretizar e Medir a Sustentabilidade ao Nível Local, **José Fidalgo Gonçalves**, U. Católica-CESOP; e-Planning Lab **183**
2. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, Governance e e-Planning, **Jorge Rodrigues, Fernando Miguel Seabra**, ISCAL-IPL **187**
3. Um Modelo e-Planning de Consulta Pública na Administração Local e Regional: O Caso Brasília2060, **Pedro Ferraz de Abreu, José Fidalgo Gonçalves, Aline Almeida Maia, Zuleide Oliveira Feitosa**, e-Planning Lab (FA-ULisboa, CITIDEP, U. Brasília) **193**

4. Governação Electrónica: m-GIP: Contributo do Laboratório Vivo em e-Planning, **Luís António Reis Mata**, e-Planning Lab, FA-ULisboa **205**
5. Tele-Geo-Data-Processing Device: A Ubiquidade das Tecnologias Móveis ao Serviço da Ciência Participativa, **António Pires Fernandes**, e-Planning Lab, CITIDEP **215**
6. A Ubiquidade das TIC e o Potencial da "Industria Criativa": Breves Considerações, **José Fidalgo**, e-Planning Lab **225**
7. Laboratório Vivo de Tecnologia Social, **Tatiane Borges De Vietro, José Rocha Andrade da Silva**, CTI-Renato Archer **229**
8. Ubiquidade das TIC e a (In)visibilidade da Deficiência Mental, **Vasco Lupi Costa**, CITIDEP, e-Planning Lab, Fac. Arquitectura, Universidade de Lisboa **233**
9. Cidades no pós-Covid: uma análise das novas tendências nas políticas urbanas, **Carlos Eduardo Rabachini Araujo**, e-Planning Lab, Fac. Arquitectura, Universidade de Lisboa **243**
10. Interagir com a Sociedade em Ciência e Tecnologia: o caso do Polo de Tecnologia de Campinas, como um desafio e-Planning, **Silvio Spinella**, CPQD Campinas, Brasil; e-Planning Lab, Fac. Arquitectura, Universidade de Lisboa **253**

III - e-Planning & Ubiquidade das TIC: Oportunidade no Espaço de Língua Portuguesa

1. O potencial do uso de novas tecnologias de comunicação digital via satélite no espaço da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), **Heliomar Medeiros de Lima, Pedro Ferraz de Abreu**, e-Planning Lab, CITIDEP, Universidade de Lisboa (FC-UL, FA-UL) **261**
2. Livro Verde sobre “As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço de um Desenvolvimento Sustentável e da Inclusão Social no Espaço da CPLP”, **Pedro Ferraz de Abreu, José Moreira, Mario Carneiro et al**, CITIDEP, e-Planning Lab **281**
3. Envelhecimento e Tecnologias Digitais: Desafios e Oportunidades para a CPLP, **Bárbara Barbosa Neves**, School of Social Sciences, Faculty of Arts, Monash University, Australia; CITIDEP, e-Planning Lab **287**
4. O Atlântico Digital em Português: A geografia da língua como potenciador das novas TIC, para o desenvolvimento inclusivo e coeso da comunidade, **José Moreira, Pedro Ferraz de Abreu**, CITIDEP, e-Planning Lab, FA-Universidade de Lisboa **289**

5. Administração Local Digital: as TIC ao serviço e promoção da cidadania activa e da boa gestão no espaço da CPLP, **José Fidalgo Gonçalves**, e-Planning Lab **295**
6. As TIC no Ensino, Literacia Digital e Cidadania: Desafios e oportunidades no espaço da CPLP, **Tania Dias Fonseca**, Kingston University London, CITIDEP **299**
7. Aprendizagem ao longo da vida e tecnologias de informação e comunicação no espaço CPLP, **Anabela Costa Neves, Glória Ramalho**, CITIDEP **303**
8. Papel da Extensão na Construção do Conhecimento Coletivo - **Muriel Oliveira Gavira**, UNICAMP, CITIDEP, e-Planning Lab. **307**

IV - e-Planning & Ubiquidade das TIC: Desafios da Transdisciplinaridade

1. Iniciativa Transdisciplinar do MIT - Oportunidades para Portugal, **Pedro Ferraz de Abreu**, CITIDEP **309**
2. Apoio à Ciência Participativa e Transdisciplinar, Propostas, **Pedro Ferraz de Abreu, Gloria Ramalho, Vasco Lupi Costa, José Fidalgo, Mariana Lupi Costa**, CITIDEP **311**
3. e-Planning e Transdisciplinaridade: Intervenção na Assembleia da Republica, **Pedro Ferraz de Abreu et al**, Coordenador do Consortium e-Planning (informal) [UA, UL, UNL, MIT-DUSP, UNICAMP, CITIDEP, IBICT, CTI-Renato Archer] **315**
4. MIT New “Ethical Artificial Intelligence and ICT” 1 billion dollar College is the object of Public Hearing in Portugal's Parliament with e-Planning Consortium, **Melissa Shinn**, RAV-LeD **337**
5. Towards an integrated research approach: The problem life-cycle and transdisciplinary frameworks, **Pedro Ferraz de Abreu**, Faculdade de Arquitectura, Universidade de Lisboa, MIT, CITIDEP, e-Planning Lab **339**

Postfacio

e-Planning & Ubiquidade Tecnológica: uma síntese

Pedro Ferraz de Abreu, Universidade de Lisboa, MIT, CITIDEP, e-Planning Lab **363**

Sobre os autores / About the authors **371**

Sobre o coordenador / About the coordinator **375**

Sobre as entidades parceiras

e-Planning Consortium & Agenda ; ANAM ; CITIDEP ; CIAUD - FAUL **377**



Introdução

A ubiquidade das novas tecnologias, em especial das tecnologias de informação e comunicação, é já uma paisagem habitual, sobretudo para as novas gerações. Mas o que uns, sobretudo jovens, vivenciam como parte integrante do "normal" quotidiano social, outros sentem como um desafio ao modo de vida que tinham construído: com a sua parte de promessas aliantes, mas também com a sua dose de problemas e potenciais perigos.

Talvez uma das expressões notórias desta paisagem da ubiquidade das novas tecnologias, seja o "vício" (ou vício sem aspas) de apego aos telefones portáteis, ou "*smart phones*". Com cenários que não deixam de espantar os que conheceram um mundo onde as pessoas não andavam pelas ruas aparentando falar consigo próprias, grupos de jovens ou mesmo casais que, estando em frente uns dos outros, parecem alheados, com o olhar fixo no pequeno "ecran" e os dedos agitando-se sem cessar sobre a sua superfície.

Com a crise mundial SARS-CoV-2/covid-19, o impacto social da ubiquidade das novas tecnologias de comunicação tornou-se evidente para todas as gerações, nomeadamente ao viabilizar o recurso em grande escala ao tele-trabalho e ao tele-ensino; sem os quais, a dimensão da catástrofe seria muitíssimo mais grave.

Mas a verdade é que a ubiquidade da tecnologia já se tinha instalado vertiginosamente, antes dessas expressões mais visíveis. Não apenas a presença da Internet, que mudou drasticamente a conectividade no mundo e o acesso a informação; nem mesmo um dos paradigmas crescentes, a "internet das coisas" (*internet of things - iot*); muito antes, ela espalhou-se também, por exemplo, sob a forma de "*boards*" electrónicos programáveis (*OEM boards*), em quase todas as máquinas. Na maquinaria das fábricas, nos automóveis, nas redes de energia, nos alarmes, nos relógios, nos elevadores, um pouco por todo o lado.

Qual é então o segredo desta propagação vertiginosa, conduzindo a uma presença de computação ubíqua nunca antes conhecida pela Humanidade? A ciência e-Planning nasceu, em parte, para compreender este fenómeno; e a investigação desenvolvida, de que apresentamos nesta obra algumas componentes essenciais, foi capaz de apresentar uma resposta sólida, a esta e outras questões associadas.

Consideremos os seguintes atributos, associados à actual geração tecnológica: a programabilidade, derivada do computador electrónico; a portabilidade dessa programação, derivada da emergência do micro-processador; e a ubiquidade da comunicação de alta

velocidade e alta capacidade, derivada das redes de satélites e fibra óptica, associadas à capacidade computacional e portabilidade do micro-processador digital.

Com a programabilidade imbuída em qualquer tecnologia ou produto humano, vem o poder da versatilidade, a adaptabilidade: para desempenhar múltiplas funções, assumir outros parâmetros, uma espécie de "canivete suíço", para usar uma analogia que os mais maduros compreenderão. E com esse atributo, vêm maior eficiência, maior eficácia, a baixa de custo para a mesma (ou maior) potencialidade de gerar riqueza (no sentido económico do termo: algo de valor para satisfazer uma necessidade real).

A programabilidade permite ultrapassar não só os limites da produção artesanal; mas mesmo os limites da mais poderosa *produção em série*, à moda de Taylor, do senhor Ford. Senhor Ford que, quando criticado por não haver liberdade de escolha e opções nos parâmetros dos seus carros, respondeu (diz-se): "*Os meus clientes têm toda a liberdade. Podem escolher qualquer modelo, desde que escolham o modelo Ford T; podem escolher qualquer cor, desde que escolham a cor preta.*".

Porque esses limites eram a forma "Taylorista" de conseguir produzir mais barato. Ora a programabilidade das máquinas, graças à incorporação generalizada de CPUs (*central processing units*, o "cérebro" de um computador), tornou viável mudar a forma das chapas, na mesma máquina, sem ter de fabricar primeiro outra máquina para outro formato de chapa. Tornou viável mudar qual o tinteiro de cor que pinta as chapas, sem ter de mudar de máquina.

Por outras palavras, a programabilidade é uma vantagem tão competitiva, que se impõe, e como tal, se torna ubíqua. Tal como a máquina a vapor substituiu os moinhos a vento (e os couraçados a vapor, ganhavam guerras contra românticos veleiros), e o motor eléctrico substituiu a máquina a vapor. Excepto no comboio do Vale do Vouga, na minha juventude, para meu deleite – mas também esse tombou para a "automotora"... eléctrica.

Por isso, a ciência e-Planning cedo pôde prever, a partir das simples leis da termodinâmica, da entropia (Boltzman), da neguentropia (Shannon), que o computador se iria tornar ubíquo. Eis porque desde os anos 80, a nossa investigação apontava já para esse futuro; e no início dos anos 90, a investigação e-Planning adiantou-se nessa previsão. A computação ubíqua era imparável, e iria afectar profundamente toda a sociedade. Para o bem – e para o mal.

Contudo, se apreciarmos a natureza intrínseca das componentes da actual geração de tecnologias de informação e comunicação (TIC) – microprocessador, rede satélite e fibra óptica, constatamos que ela é simétrica e tendencialmente de fácil acesso e difusão. Ao contrário da tecnologia dominante na era do "*broadcast*" (radio, televisão), o microprocessador serve igualmente bem como emissor e como receptor; como apoio ao consumo ou como apoio a actividade produtiva. Na fibra óptica, a luz tem obviamente a mesma velocidade para apoio a fazer "download", do que para "upload"; perante o "high ground" posicional de um satélite, ele serve equanimemente os pontos da superfície ao seu alcance.

Quer isto dizer, que a actual geração das TIC favorece pois uma dinâmica equilibrada, de acesso amplo e uso simétrico, o que promove tendencialmente a igualdade, não as desigualdades. Por isso, o paradoxo de assistirmos a uma espiral de desigualdade no mundo, não deriva simplesmente da tecnologia; a menos que esta seja artificialmente (e deliberadamente) distorcida, para favorecer uns, em detrimento de outros.

Existem outros factores, que vão no mesmo sentido. E assim nasceu um dos primeiros corpos teóricos do e-Planning: a tese do Salto Qualitativo representado pela última geração das Tecnologias de Informação e Comunicação – e da sua natureza intrínseca.

A crise covid-19 é de facto a maior demonstração do impacto profundo e estruturante, nas nossas vidas e na nossa sociedade, das tecnologias de informação e comunicação (TIC). De certa forma, o mundo foi transformado num autêntico Laboratório Vivo, para uma "experiência" que nem o cientista mais louco se atreveria a imaginar: um confinamento de mobilidade à escala do planeta, que só foi viável ... pela ubíquidade pervasiva das novas TIC.

Mas também por isso, temos a responsabilidade de não permitir varrer para debaixo do tapete, a lente ampliadora que foi esta crise, para o absurdo insustentável das desigualdades instaladas, endémicamente, nos nossos modelos sociais, económicos e culturais. E do grau de obscurantismo, anti-ciência, que permeia as nações mais populosas e as mais poderosas ... incluindo no domínio e apropriação da tecnologia.

Mesmo nas expressões do benefício da ubiquidade tecnológica, como o exemplo que demos da difusão de "*smart phones*", encontramos a ilustração da desigualdade, como muitos dos que se viram obrigados a recorrer ao tele-trabalho e / ou tele-ensino puderam constatar. A funcionalidade de um "*smart phone*" para a actividade produtiva, não é a mesma de um computador de trabalho; o mesmo se pode dizer entre os "*smart phones*" "topo-da-gama" e os restantes; assim como entre os serviços mais baratos de acesso e os mais caros. Mesmo entre as famílias com acesso a um computador, muitas tiveram que lidar com o dilema de o mesmo não poder ser usado simultaneamente por pais e filhos, para tele-trabalho e para tele-ensino...

E assim por diante – a lista estende-se a muitos outros factores, como a desigualdade flagrante no território quanto ao acesso à internet e rede wifi, a desigualdade na capacitação e literacia digital, etc, que ampliam outras condições preexistentes de desigualdade social.

Não faltam pois desafios, tanto do lado de aproveitar / libertar todo o potencial positivo da ubiquidade das TIC, como para lidar com o pervasivo abuso que ela permite. O "*Big Brother*" de Orwell parece um simplório ingénuo, comparado com o grau de ubiquidade da violação de privacidade do indivíduo, e da alienação colectiva (das "massas"), na sociedade de hoje.

Desenganem-se pois aqueles que pensam que podemos estudar e desenvolver tecnologia, separando-a das ciências da sociedade, do ser humano e da natureza. Todos os dias damos um salto de inovação tecnológica. Mas quem se apropria da "fatia-de-leão" da mais-valia dessa inovação? Porquê? Como? Eis exemplos de questões que exigem conhecer a Ciência da Tecnologia e a Ciência da Sociedade.

Por isso desenvolvemos o e-Planning.

Escolhemos, neste Livro sobre e-Planning & Ubiquidade e na sua capa, a imagética da presença ubíqua destas tecnologias, e da computação em particular, fora do nosso planeta: em Vénus e em Marte, enquadrando a nossa estação espacial permanente, em órbita terrestre. Não só porque a tecnologia de satélites e sondas é em si mesmo uma das componentes-chave desse salto qualitativo para a ubíquidade de hoje. Mas sobretudo porque nos lembra que a

Humanidade não está condenada a ficar fechada no seu umbigo; pode olhar de mais perto – e um dia visitar – outros planetas, outras estrelas.

E porque a tecnologia nos permite ter ciência de como (o Universo)...é belo.

Enquadramento

Esta obra foi inicialmente inspirada pelo "*International Workshop on e-Planning & Ubiquity: Scenarios*", em Portugal, 25 de Janeiro de 2019, embora não corresponda propriamente a "*proceedings*" deste Encontro. Na realidade, é um pouco menos, e um pouco mais.

Um pouco menos, porque não integra a totalidade das intervenções e trabalhos apresentados, todas de grande interesse, e as que não se encontram aqui incluídas, serão objecto de outra ou outras publicações.

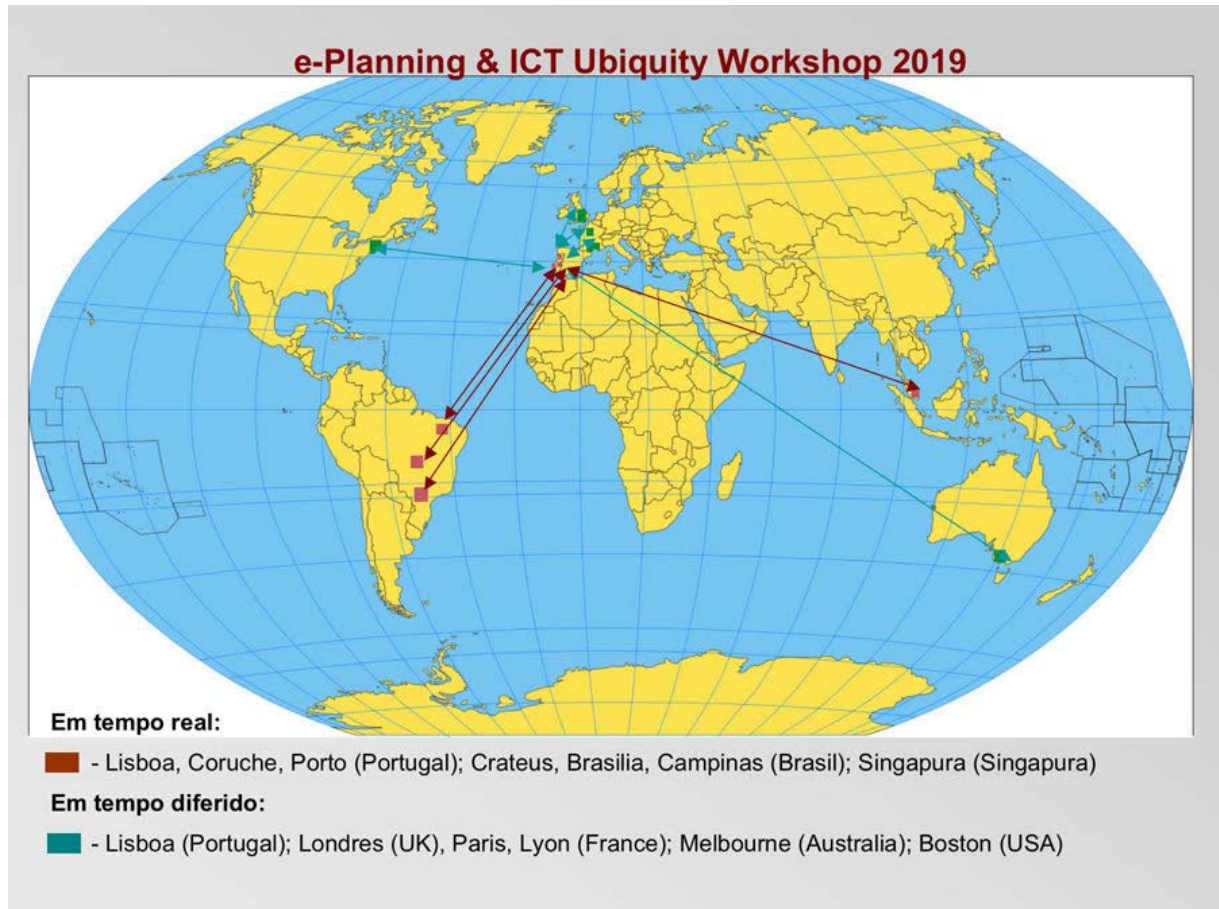
Um pouco mais (ou bastante mais, caberá ao leitor ajuizar), porque a obra reúne outros textos e trabalhos, tanto anteriores como posteriores ao evento, relevantes para o tema em foco: a Ubiquidade das Tecnologias de Informação e Comunicação, e a área científica e-Planning, que se desenvolveu para estudar o salto qualitativo destas tecnologias (TIC), na sua natureza e características próprias, mas também dos seus impactos transversais ... e ubíquos.

Por sua vez, o advento da crise covid-19 veio trazer ainda mais relevância a este tema, pois o impacto do grau – e qualidade, ou falha, da ubiquidade das tecnologias de informação e comunicação, tornou-se ainda mais notório – e urgente o seu estudo.

No que respeita ao evento, este envolveu investigadores e docentes, mas também estudantes, mestres, educadores, administradores, representantes de sindicatos, e políticos eleitos.

Participantes de universidades brasileiras, como a UNICAMP, a Universidade Federal do Ceará – UFC, Universidade Aberta de Lisboa e Universidade Estadual do Ceará – UECE, Campus Crateús, Universidade Federal do Cariri – UFCA – Instituto de Educação de Brejo Santo, Centro locais de aprendizagem - CLA/UAB, e também dos Ministérios da Educação e da Ciência do Brasil, como o CTI-Renato Archer, Campinas, juntaram-se aos *e-planners* da Universidade de Lisboa, Universidade Nova de Lisboa, Universidade de Aveiro e Universidade Católica (Portugal), Universidade de Melbourne (Austrália), Open University (UK), e do Massachusetts Institute of Technology – MIT (USA), para uma discussão multidisciplinar sobre a natureza, características e implicações da ubiquidade tecnológica.

De notar que, sendo este Workshop um olhar sobre a ubiquidade das tecnologias, mas também uma actividade experimental pondo em prática um teste às condições viabilizadas por tal ubiquidade, a sua ancora "física" teve lugar no e-Learning Lab da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT-UNL), na margem sul do Tejo, mas ligando participantes em três continentes e quase uma dúzia de localidades e instituições. O Encontro/Workshop propriamente dito incluiu assim investigadores localizados em Portugal, Brasil, USA, Signapura, Austrália, França, e UK.



source: Ferraz de Abreu, P. 2019

Nesta publicação, temos a convergência de textos, com abertura estratégica da intervenção ("keynote") do Prof. Joseph Ferreira, Jr, MIT, USA, ao apresentar, pela primeira vez em Portugal (e a uma audiência remota em 3 continentes), o novo MIT College of Computing & AI (Computação e Inteligência Artificial), criado com o objetivo de "*levar o poder da computação e da inteligência artificial a todos os campos de estudo*", mas com foco também nas implicações éticas e sociais.

Como realçou o Prof. Joseph Ferreira Jr: "*queremos que os alunos que formamos cheguem a empresas como Google, Facebook, não apenas peritos na tecnologia mas capazes de se questionarem sobre as implicações sociais da tecnologia*".

Esta discussão internacional, foi enquadrada na agenda do Consortium e-Planning, de que este Professor foi também fundador (juntamente com Pedro Ferraz de Abreu), no MIT, e que hoje desenvolve um Programa Doutoral Conjunto em Portugal com uma agenda de investigação multidisciplinar: "e-infraestruturas, e-governo, e-governança, e-cidade/território, e-cidadania". De resto, este evento foi organizado também em associação com aulas das disciplinas avançadas de *Fundamentos de e-Planning* e *Metodologias de Investigação* deste Programa Doutoral em e-Planning, oferecido em Conjunto desde 2009 pelas Universidades de Lisboa, Nova de Lisboa, e de Aveiro.

O Prof. Joseph Ferreira Jr. dirige desde há muitos anos o núcleo que trabalha com Tecnologia e Planeamento no DUSP-MIT, com as designações de *Planning Support Systems*,

e-Planning & Ubiquidade

ISBN: 978-989-98661-3-3

até 2002, e que, aquando da criação do e-Planning, adoptou a designação no MIT de *Urban Information Systems*. J.Ferreira Jr. foi Associated Head do DUSP-MIT, Fundador e Director do Computer Resource Lab (CRL) (do qual emergiu também o famoso Media Lab do MIT).

O Prof. J. Ferreira Jr. deu assim noticia dos relevantes passos, muito recentes, na direcção do e-Planning, que estão a decorrer no MIT. Que serão objecto de um texto dedicado, já de seguida, mas de que realçamos a criação do novo College of Ubiquity Computing & AI no MIT, cujas preocupações centradas no impacto social e etico das novas TIC, estão em linha com a investigação e-Planning. Sobretudo por enfrentar o mesmo enorme desafio da construção transdisciplinar, com que temos de lidar no programa e agenda e-Planning.



source: <http://www.e-planning.org/workshop2019docs.html>

Aproveitemos pois plenamente a "comunidade de prática" que se reuniu, e o fruto desta iniciativa será sem dúvida um sólido reportório de referência para todos os que estão empenhados em aprofundar e desenvolver o conhecimento científico, para benefício da Humanidade, pondo a Tecnologia ao seu serviço.

Estamos gratos pelos valiosos contributos e empenhada participação do corpo de autores que enriquece este Livro.

O Coordenador da Obra
Pedro Ferraz de Abreu

pfa@mit.edu
<http://www.e-planning.org/>
<http://www.e-planning.org/workshop2019.html>