

e-Planeamento & Ubiquidade

e-Planning & Ubiquity

Pedro Ferraz de Abreu
et al.



www.e-planning.org

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 (388 pp A4, 130 pp Inglês)

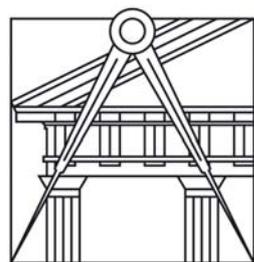
Data 1a Edição: 27 de Julho 2020 (registo); 19 de Fevereiro 2021 (lançamento)

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



www.e-planning.org



www.citidep.net



Centro de Investigação
em Arquitetura, Urbanismo e Design



Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia



laboratório de
e.learning



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

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.



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. Um 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 da tecnologia por si; 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 ubiquidade 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...

Acresce que outros factores mostram que não se resolve a questão simplesmente distribuindo computadores. São exemplos disso a desigualdade flagrante no território quanto ao acesso à internet e rede wifi, que ilustra falhas da lógica de mercado; e a desigualdade na capacitação e literacia digital, tanto consequência, como ampliador, de outras condições prevalentes 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 mais longe e ver mais de 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*", de 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. E mostrou a pertinência, quase premonitória, e a justeza, de muitas das análises apresentadas.

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 ético 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>



Associação Nacional
de Assembleias Municipais

A ANAM é uma associação representativa de municípios em que estes são representados pelos Presidentes das Assembleias Municipais.

A ANAM representa hoje mais de 150 municípios abarcando todo o território nacional.

A ANAM será a mais recente aderente ao Consortium e-Planning.

E é um privilégio ter sido aceite face à sua juventude.

A ANAM é uma associação recente que, como costumamos dizer, nasceu para “fazer o que ainda não foi feito”. O seu escopo fundamental é a valorização e a dignificação das Assembleias Municipais e a capacitação dos seus membros.

Na valorização do papel das Assembleias Municipais, como Parlamento local, também órgão fiscalizador local, a capacidade de acompanhamento e escrutínio é essencial.

Num momento como o atual em que às Assembleias Municipais é exigido especial acompanhamento, quer na transferência de competências, quer na nova realidade das CCDR's, exige-se que sejam facultados mais meios aos eleitos para que possam desempenhar com eficácia as suas funções.

Quanto maior controlo democrático houver, quanto mais célere for a informação, quanto mais acessível for todo o processo decisório, maior é a proximidade dos cidadãos com os seus representantes e maior é a perceção geral de transparência e, acreditamos, menor será a judicialização da política, com inequívoca redução dos riscos para o regime democrático.

Todas as potencialidades da e-governance, para nós Associação Nacional de Assembleias Municipais são a chave para este desafio estruturante da democracia e poderão ser, atentos os tempos em que vivemos, uma inequívoca forma superior de participação democrática, desde que cheguem a todos os territórios! Neste caso a palavra de ordem terá de ser, em cada passo da Transição Digital, “ninguém, absolutamente ninguém, pode ficar para trás”!

O que as Assembleias Municipais querem é o que o País precisa» - dissemos no II Congresso da ANAM, ou seja, acima de tudo, queremos exercícios políticos mais transparentes, mais eficientes e, sobretudo, mais transparente em que a decisão seja melhor percebida nos seus fundamentos, mais esclarecidas as opções, seja em que órgão for e, por maioria de razão, no Poder Local, entendido como patamar essencial da governação multinível.

Em tempos de pandemia, aprendemos o enorme esforço que tivemos, temos e teremos de fazer para honrar essa frase tão simples, mas tão e tão relevante para o exercício legítimo dos poderes públicos, segundo a qual, em pandemia, “a democracia não está suspensa”, pois, pela natureza da pluralidade da base de recrutamento temos ainda um diferenciado e ou baixo grau de literacia e capacitação digital, entre os eleitos locais para as Assembleias Municipais.

e-Planning & Ubiquidade

Ferraz de Abreu, P. et al (2020)

Só quem tem conhecimento do poder local sabe que, sem ele, todo este tempo de catástrofe, anunciada ou vivida, teria sido muito pior.

A proximidade aos cidadãos e municípios, a provedoria que as Assembleias Municipais cada vez mais fazem, permitiu acorrer permanentemente aos problemas dos municípios, em articulação com os executivos municipais.

Foi mesmo preciso reunir! Presencialmente até ao limite do possível, ou à distância. Mas reunir e decidir o que havia para decidir. Com maior, ou menor dificuldade, isso fez-se, faz-se e continuará a fazer-se.

A ANAM está atenta aos objetivos das políticas públicas europeias e nacionais, atenta às boas práticas das mesmas e, por isso mesmo, quer participar no processo de transição digital que está em curso.

Quer ser um parceiro nacional desse enorme desafio. Ser parceiro do Consortium e-Planning é um honroso passo. Ao trabalho!

Albino Almeida | Presidente da Direção da ANAM

Telem: 914 471 767 | Telem: 919 076 599

Rua Professor Bento de Jesus Caraça, n.º 248, 1º, 4200-128, Porto



Sobre o Organizador / Coordenador

Pedro Ferraz de Abreu

pfa@mit.edu

Fundou e coordena o “Consortium e-Planning” informal (www.e-planning.org), integrando 5 Universidades e diversos Institutos (em Portugal e no Brasil) em estreita colaboração com o MIT (USA), articulando o estudo de Engenharias com Ciências Sociais para melhor e-governo, e-governança, e-cidadania; com um Programa Doutoral conjunto, e um Laboratório e-Planning, cuja equipa internacional dirige.

É “Research Associate” (informal) do Dept. Urban Studies and Planning (DUSP) no Massachusetts Institute of Technology (MIT), com quem mantém afiliação desde 1986. Fundou e preside desde 1996 ao CITIDEP - Centro de Investigação de Tecnologias de Informação para Uma Democracia Participativa (www.citidep.net), uma rede internacional de investigadores, com sede em Lisboa, e que tem um vasto “portfolio” de projectos de grande impacto, como o IMS (www.citidep.net/ims/) e EuroLifeNet (www.eurolifenet.org)

É actualmente Professor Catedrático Convidado da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, tendo sido Professor Catedrático Convidado na Universidade de Aveiro (2015-2019), na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (2013-2014) e no Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas da Universidade Técnica de Lisboa (2007 - 2012). Foi fundador do Forum Internacional de Investigadores Portugueses (1998).

Antigo líder estudantil e político, fundador do MAEESL (movimento estudantil do ensino secundário, perseguido pelo regime fascista), expulso de todas as Universidades pela Ditadura e obrigado à clandestinidade por mandato de captura (1972-74), deixou a intervenção partidária (mas nunca a cívica) em 1975, após a vitória da revolução dos cravos (1974), iniciando a vida profissional como operário metalurgico e quimico (Soda Pova), estudando á noite.

É Bacharel em Engenharia Electrónica e Telecomunicações (ISEL), Licenciado em Engenharia Informática (FCT-UNL), Mestre em Intelligent Computer-Human Interface, (MIT-Media Lab), e Doutoramento (PhD) em Urban & Regional Planning, (MIT-DUSP), graus que integram uma longo percurso dedicado à investigação e intervenção centrada no dominio das Tecnologias de Informação e Comunicação e os seus impactos sociais, institucionais e de cidadania participativa, nomeadamente para a Inclusão Digital.



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, Austrália; 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**



e-Planning scientific domains	Summary of key objectives
e-Planning knowledge infrastructure (e- infrastructure)	<i>Mapping of the knowledge society. Mapping of the planning knowledge. Develop the new ICT infrastructures and strategic frameworks</i>
e-Planning for the government of the future (e-government)	<i>More efficient and responsive government, closer to citizens; better enabling role; better services; better adjustment to the challenge and new potential of digital implementation of administrative procedures, beyond raw automation; two-way G2G, G2C, G2B.</i>
e-Planning for a new governance (e-governance)	<i>Foster institutional culture towards the common good, more equity and less exclusion; build strategic institutional capacity within globalized world; better institutions; better regulation framework and handling of market failures; better balance of security & efficiency vs. freedoms, liberty and accountability.</i>
e-Planning for the city of the future (e-city) and territory	<i>Build the cities of the future, as sustainable environments with new functionality that breed innovation; foster cities with better quality of life, more attractive and competitive; better spatial planning, promoting social and territorial cohesion / inclusion, incorporating new structural impacts of ICTs.</i>
e-Planning for a new citizenship (e-citizenship)	<i>Enable a better informed and educated citizen, more participative, more critical, more responsible; promote social capital and citizen empowerment through digital social true networks; better balance of technology challenges with ethics & individual freedoms & privacy.</i>

A leitura deste livro transmite aos seus leitores o entusiasmo de quem se aventurou na criação de algo novo ... 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, ICS-UL

O conceito de e-Planning é crítico para a garantia da qualidade da produção das políticas públicas assim como do ambiente social e construído. - João Cabral, FA-UL

O e-Planeamento emergiu desta experiência pioneira do Massachusetts Institute of Technology (MIT), em boa parte, vivida pelo autor ... A agenda científica do e-Planeamento é determinada pela necessidade de conjugar os (imparáveis) avanços tecnológicos com os (crescentes) desafios sociais, inequivocamente multidisciplinares ... combatendo “guetos” científicos. - José M. Pinto Paixão, FC-UL

Na colectânea que compõe a obra, se incluem oportunidades no espaço da língua portuguesa ... 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. - Manuel Assunção, UA

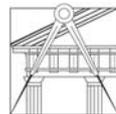
Foi com particular empenho que a Faculdade de Arquitetura integrou o consórcio e-Planning. Se na segunda metade do séc. XX se consolidou na nossa Instituição o campo disciplinar do Urbanismo e posteriormente o de Design, o séc. XXI fica desde já marcado pelo interesse neste novo conhecimento, afinal transversal às suas três áreas de base. - Carlos Dias Coelho, FA-UL



Associação Nacional
de Assembleias Municipais



FCT
Fundação
para a Ciência
e a Tecnologia



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

U LISBOA | UNIVERSIDADE
DE LISBOA



communicando scientia emollit nobis