

e-Planeamento & Ubiquidade

e-Planning & Ubiquity

Pedro Ferraz de Abreu
et al.



www.e-planning.org

Reprodução proibida © all rights reserved

e-Planning & Ubiquity

***Para adquirir o Livro on-line:
c-press.international***

e-Planeamento & Ubiquidade

Secção sobre “Livro Verde” para a CPLP

(extracto)

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

260

www.c-press.international

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

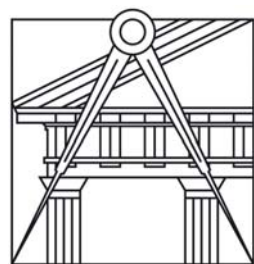
Data 1a Edição (registro): 27 de Julho 2020 (388 pp A4)

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.



III - e-Planning & Ubiquidade das TIC: Oportunidades 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
Investigador pos-doc
e-Planning Lab, campus FC-UL, Universidade de Lisboa

Pedro Ferraz de Abreu
Prof. Catedrático Convidado
e-Planning Lab, campus Fac. Arquitectura, Universidade de Lisboa

Prefácio

Este documento resulta do trabalho de investigação e compilação levado a cabo por Heliomar Medeiros Lima, no seu projecto de pos-doutoramento na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (2013-2014), com a supervisão científica de Pedro Ferraz de Abreu, e insere-se no esforço colectivo do projecto de largo alcance "*Livro Verde sobre As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço de um Desenvolvimento Sustentável e da Inclusão Social no Espaço da CPLP*" (Ferraz de Abreu, P. et al, 2019).

O seu racional assenta na hipótese de que o novo salto tecnológico (TIC), nomeadamente a nova geração de tecnologia satélite, abre o caminho para um novo contexto de potencialidades acrescidas e novas oportunidades para actividades económicas, sociais e de intervenção cívica, que reforcem um caminho de sustentabilidade e inclusão na nossa sociedade.

A tecnologia satélite é sem dúvida um excelente exemplo para analisar o efeito de ubiquidade de uma tecnologia e as suas implicações. Mas sendo a sua cobertura e o seu alcance, por natureza intrínseca da tecnologia, algo que transcende fronteiras políticas e de soberania, tal obriga a que a investigação científica destes efeitos não pode ser fechada em compartimentos estanques, entre o que diz respeito ao domínio das engenharias e ciências ditas "exactas", e o que respeita ao domínio das ciências sociais e políticas.

Eis porque a agenda científica do e-Planning Lab e do Consortium e-Planning (www.e-planning.org), que assume esta transdisciplinaridade como o seu território científico, abraçou este desafio.

Apresentação

Neste documento serão descritos e contextualizados os tipos de comunicação via satélite que poderão ser usadas em países da Comunidade de Países da Língua Portuguesa (CPLP), com vistas a possibilitar levar acessos em banda larga e outros serviços de comunicação às comunidades mais isoladas e distantes.

Os primeiros satélites artificiais de comunicações começaram a ser lançados no início da década de 60 (século XX), com os lançamentos efetuados pela União Soviética e Estados Unidos. Inicialmente destinados à transmissão de sinais analógicos de rádio e televisão, a tecnologia passou por grandes evoluções tecnológicas com transmissões digitais e com as explorações de diferentes bandas de comunicação.

Ao longo dos últimos 50 anos, diversas tecnologias e diversas bandas de frequências têm sido utilizadas nas comunicações via satélite.

As comunicações via Satélite continuam sendo muito utilizadas para transmissões de rádio e TV, nas quais as emissoras tiram proveito do efeito de difusão proporcionado pelo satélite que “chove” a informação possibilitando a recepção em qualquer ponto de sua área de cobertura. Entretanto é cada vez maior o uso de comunicações via satélite para o provimento de acessos à internet em banda larga.

Neste século XXI, o mercado de comunicações via satélite tem lançado satélites com capacidade dezenas de vezes superiores àquelas disponíveis nos satélites lançados até o século passado, o que tem possibilitado aumentos significativos nas capacidades dos acessos em banda larga oferecida a preços muito menores do que aqueles praticados para acessos que utilizam os satélites tradicionais.

Essa redução de preços aumenta as possibilidades oferecimento de acessos em banda larga em comunidades menos favorecidas e mais isoladas em qualquer país do planeta.

Alguns projetos em instalação preveem a instalação de frotas de satélites cobrindo praticamente todos os países, o que combinado com tecnologias terrestres de comunicação sem fio, incluindo tecnologia celular, 4G e 5G, oferecem novas possibilidade do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação em prol do desenvolvimento social e coesão territorial em qualquer localidade do universo.

1. Introdução

Além dos Estados Unidos e a Rússia, Reino Unido, França, Canadá, China, Japão e diversos outros países lançaram satélites próprios nos anos 60 do século XX. O Brasil, por exemplo, lançou o seu primeiro satélite de comunicação geostacionário, o Brasilsat A1, em 1985.

Portugal lançou em 1993 o seu primeiro satélite, o PoSat-1 (Unwin & Sweeting, 1994), (NASA, 2013), de órbita heliossíncrona, com altitude de cerca de 790 km (RODRIGUES, 1996), cujo sistema de posicionamento é baseado em sinais GPS captados por uma antena montado no topo do satélite (I. OSÓRIO, 1995). Angola anunciou para 2015 o lançamento de seu primeiro satélite geoestacionário, o Angosat, com custo anunciado de 209 milhões de euros (JORNAL DE NOTÍCIAS, 2012). O Angosat-1 foi lançado em dezembro de 2017, em decorrência de sua perda, o Angosat-2 está a ser construído e deverá ser lançado em 2020 (COCCO & MENDONÇA, 2018)

Nos últimos anos, o mercado de satélite tem apresentado uma demanda maior do que a oferta de capacidade satelital, apesar dos elevados altos preços por Megabytes trafegados. Mesmo com recursos para fazer frente aos custos elevados das comunicações via satélite em banda C ou Ku, decorrentes dos elevados investimentos na construção de satélites, no lançamento de foguetes para colocá-los em órbita espacial e em sua manutenção, muitos projetos esbarraram na falta de disponibilidade de capacidade satelital.

Um dos últimos avanços na área de comunicação de dados via satélite diz respeito às comunicações por meio Satélites de Alta Capacidade (*High Throughput Satellites-HTS*), em banda Ka (Vidal, O.; Verest, G.; Lacan, J.; Albery, E.; Radzik, J & Bousquet, M., 2012), iniciadas nos primeiros anos da década passada pelos Estados Unidos, Tailândia e Europa.

Os satélites de alta vazão se caracterizam por apresentar capacidades 50 ou mais vezes superiores àquelas apresentadas pelos artefatos em banda C ou Ku. Como os custos de lançamento desse novo tipo de satélite não são muito maiores do que aqueles envolvidos nos satélites tradicionais, os custos das capacidade satelitais nesses satélites *HTS* resultam dezenas de vezes menores do que aqueles envolvidos na bandas C e Ku tradicionais, fazendo com que a banda Ka passe a concorrer em preços com acessos via cabo.

A partir do início da atual década, essa tecnologia começa a ser disponibilizada para diversos outros países além daqueles pioneiros, incluindo países em desenvolvimento e pode se tornar um grande impulsionador da disseminação de acessos à internet em banda larga nas regiões mais longínquas de qualquer país, independentemente de suas localizações no globo mundial.

Em resumo, a evolução da tecnologia, as comunicações via satélite têm aumentado muito sua eficiência e capacidade, com destaque para os satélites *HTS* e vem cada vez mais a ser utilizadas para provimento de acessos à internet em banda larga.

2. A Tecnologia de Comunicação via Satélite

A comunicação via satélite é baseada na transmissão de ondas de rádio retransmitidas por satélites artificiais que orbitam o planeta Terra, não depende de cabos entre origem e destino, o que permite o contato entre navios, aviões e demais pontos, comunicação que seria impossível ocorrer por meio de cabos metálicos ou de fibra óptica. Toda informação emitida pode ser recebida em qualquer região do planeta, situada na área de cobertura do satélite.

A partir do desenvolvimento da indústria da Tecnologia da Informação, a comunicação via satélite alcançou novo destaque em redes de comunicação de dados, por meio das

transmissões digitais que substituíram com muitas vantagens as antigas transmissões analógicas utilizadas nos primeiros satélites.

2.1. Histórico

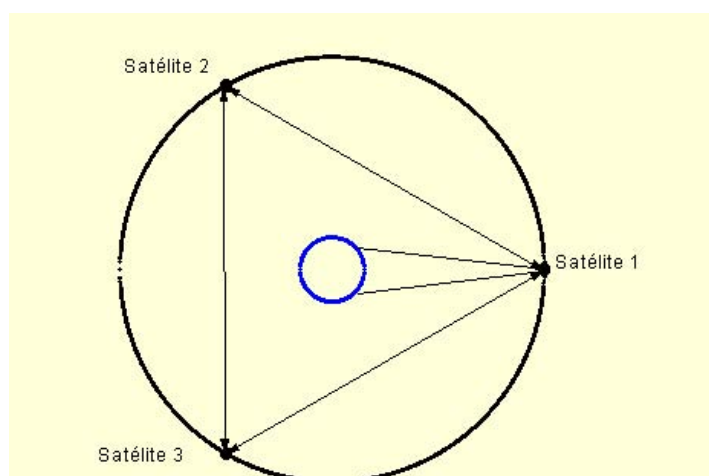
A tecnologia de comunicação via satélite utiliza diversas ideias, conceitos e teorias apresentadas ao longo de vários séculos, desde as ideias do inglês Isaac Newton, que em 1729, publicou ideias de como lançar e colocar corpos em órbita (GEOSATS, 2013).

Em 1865, o escritor francês Júlio Verne publicou o livro *Da Terra à Lua* (VERNE, 1865), descrevendo uma missão tripulada no satélite natural da Terra, a qual possui muitos detalhes técnicos que revelaram semelhanças com projetos executados mais de um século depois, como, por exemplo, a missão do foguete Apollo 11, lançado em 1969.

Outros escritores no final do século XIX e início do século XX introduziram conceitos relacionados ao tema satélites de comunicação. O americano *Edward Everett Hale*, em seu livro “A lua de tijolos” (*Brick Moon*), de 1869, foi o primeiro a propor a ideia de um satélite artificial. Muitas décadas à frente de seu tempo, o teórico visionário russo *Konstantin Tsiolkovsky* previu muitas características da Astronáutica moderna, incluindo satélites. A partir de 1883 ele escreveu contos de ficção científica contendo voos, viagens e aventuras espaciais, nos quais ele descreveu com precisão o conceito de satélite artificial. Em 1903, publicou teorias e cálculos relacionados ao lançamento de foguetes e colocação de satélite em órbita (GEOSATS, 2013).

Em 1945, em artigo publicado na revista *Wireless World*, o escritor e inventor Arthur C. Clarke, autor de obras de divulgação científica e de ficção científica como o *The Sentinel*, no qual foi baseado o filme *2001: Uma Odisséia no Espaço*, lançou o conceito de satélite geoestacionário e apresentou a possibilidade de uma comunicação global através de uma configuração de três satélites geoestacionários (CLARKE, 1945), como mostrado na Figura 1 abaixo. Em sua homenagem, as órbitas estacionárias são conhecidas atualmente como órbitas *Clarke* (MATOS, 2013).

Figura 1 - Proposta de Arthur C. Clarke



FONTE: (MATOS, 2013)

A história do primeiro satélite ganhou impulso em 1952 quando o Conselho Internacional de Uniões Científicas lançou o Ano Internacional da Geofísica, a ocorrer entre julho de 1957 e dezembro de 1958, durante o qual cientistas queriam lançar satélites para mapear a superfície terrestre.

Em 1955, o governo americano solicitou a institutos de pesquisa colaboração no desenvolvimento de projeto de lançamento do primeiro satélite. No entanto, o primeiro satélite artificial, o Sputnik-1, foi colocado em órbita pela União Soviética em outubro de 1957. Em novembro do mesmo ano, a União Soviética surpreendia o mundo mais uma vez como o lançamento do Sputnik-2 levando primeiro ser vivo a orbitar a Terra, a cadela Laika (NASA, 2007).

O sucesso da União Soviética provocou aumento de investimentos em pesquisas e projetos para o uso de satélites para comunicação, nos Estados Unidos. Em 1958, o satélite americano *SCORE* (*Signal Communications by Orbiting Relay Equipment*) foi o primeiro a transmitir uma mensagem de volta para a Terra, um discurso de "Paz na Terra, benevolência para o homem" por ocasião das comemorações de Natal daquele ano (SSPI, 2009).

Em 1962, a empresa americana *AT&T* (*American Telephone and Telegraph*) lançou, com o apoio da *NASA*, o *Telstar 1*, o primeiro satélite americano em órbita elíptica, que variava de 950 km a 5.630 km do solo, que permitiu a transmissão de ligações telefônicas e de dados entre a Europa e a América do Norte. O satélite dava a volta ao mundo em 2 horas e 30 minutos e só conseguia garantir a conexão durante os 20 minutos em que se encontrava sobre o Oceano Atlântico. O *Telstar-1* permitiu, ainda, a transmissão, pela primeira vez, do sinal de televisão para os dois continentes (SACRISTÁN, 2005).

Em 1962 foram lançados ainda o primeiro satélite feito com uma cooperação internacional entre Reino Unido e Estados Unidos, o *Ariel-1* (BAUMANN ET ALL, 1963) e o primeiro satélite canadense, o *Alouette-1* (FADUL, 1986).

Somente em 1964 foi colocado o primeiro satélite em órbita geoestacionária, o *Syncon-3*, um dos satélites que permitiu a transmissão das Olimpíadas de Tóquio em 1964. No mesmo ano, ainda, foi criada o *Intelsat*, um consórcio entre quinze países para utilização de satélites para comunicação, e no ano seguinte, o *Intelsat I* (apelidado *Early Bird*) foi o primeiro satélite comercial de comunicação em órbita geossíncrona, que fez a primeira transmissão ao vivo entre Europa e Estados Unidos no ano seguinte (WHALEN, 2010).

Em 1965, a França lançou o seu primeiro satélite, o *Asterix (A1)*, por meio do foguete *Diamant* lançado pelo *Centre National d'Etudes Spatiales (CNES)* (DUARTE, 1985), tornando-se o terceiro país a lançar satélite em foguete próprio. Em 1969, foi colocado em órbita o primeiro satélite alemão, o *Azur* (que em alemão significa "céu azul") (SSPI, 2009). Até final dos anos 60, Rússia e Estados Unidos lançaram diversos satélites.

"Por volta do início dos anos 70, diversas outras nações iniciaram uma corrida para desenvolver foguetes e lançar satélites como uma demonstração de proeza científica e orgulho nacional" (SSPI, 2009). No final da década, comunicações via satélite havia se tornado um negócio para servir à indústria mundial de TV.

Até meados dos anos 80, diversas outras nações haviam lançado seu próprio satélite e entrado no seleto grupo (SSPI, 2009), incluindo o Brasil, que em fevereiro de 1985 lançou o Brasilsat A1, o primeiro satélite da América Latina (Tabela 1):

Tabela 1 – Primeiros satélites dos Países (1970-1985)

Ano	mês	Satélite	País
1970	fevereiro	Ohsumi	Japão
1970	abril	Dong Fang Hong 1	China
1974	agosto	ANS	Holanda
1974	novembro	INTASAT	Espanha
1975	abril	Aryabhata	Índia
1976	julho	Palapa A1	Indonésia
1981	agosto	1300	Bulgária
1985	fevereiro	Brasilsat A1	Brasil
1985	junho	Moreios	México

FONTE: (SSPI, 2009)

2.2. Tipos de Órbitas

Existem diferentes órbitas possíveis em torno da Terra que são mais favoráveis para determinados tipos de satélites. Existem órbitas nas quais o satélite está quase pairando sobre um mesmo ponto sobre a Terra, enquanto outros circulam o planeta passando sobre diversos lugares todo dia. Quanto mais distante a órbita estiver da Terra, mais devagar é o movimento do satélite e, portanto, maior é o seu período orbital.

Existem diferentes formas de classificação, de acordo com diversos fatores como a excentricidade, altitude e inclinação, entre outros, mas as principais órbitas terrestres podem ser classificadas essencialmente em três tipos (RIEBEEK, 2009):

- Órbitas Terrestres Baixas - (LEO – Low Earth Orbits), com altitudes de 180 km a 2.000 km;
- Órbitas Terrestres Médias - (MEO – Medium Earth Orbit), com altitudes de 2.000 km a 35.780 km;
- Órbitas Geoestacionárias - (GEO – Geostationaty Earth Orbit) e Órbitas Terrestres Altas, com altitudes superiores a 35.780 km

2.3. Satélites de Comunicação

Os satélites de comunicação são utilizados na transmissão mundial de informações de TV, Voz e Dados e podem se comunicar simultaneamente com diversas estações terrenas de localidades ou até mesmo de países diferentes. Embora sua utilização não seja restrita a

nenhuma órbita ou banda, os satélites de comunicação são predominantemente geostacionários e podem utilizar diferentes tipos de banda de frequência, entre elas as bandas Ku, C, X, L, Ka e S.

A Tabela 2 abaixo mostra as bandas utilizadas em satélites de comunicação comerciais (WAJNBERG, 2013):

Tabela 2 - Bandas utilizadas em Satélites de Comunicação

Banda	Faixa	Serviço	Aplicações Típicas
L	1-2 GHz	MSS	Serviços Móveis
S	2-4 GHz	MSS	Rádio Digital DARS
C	4-8 GHz	FSS	Redes Voz, Dados, TV
X	8-12 GHz	FSS	Governo
Ku	12-18 GHz	FSS e BSS	Dados, Banda Larga, DTH
Ka	20-30 GHz	FSS	Banda Larga

FONTE: (WAJNBERG, 2013)

A órbita geostacionária, situada a uma altitude de cerca de 35.800 quilômetros (42.164 quilômetros em relação ao centro da Terra), diretamente sobre o equador terrestre, também chamada de geossíncrona, é órbita mais utilizada por satélites de comunicação e por satélites meteorológicos, uma vez que nela os satélites ficam praticamente parados em relação às regiões da Terra, sincronizados com a rotação da Terra, possibilitando uma comunicação contínua com antenas terrenas instaladas na região de abrangência de sua cobertura.

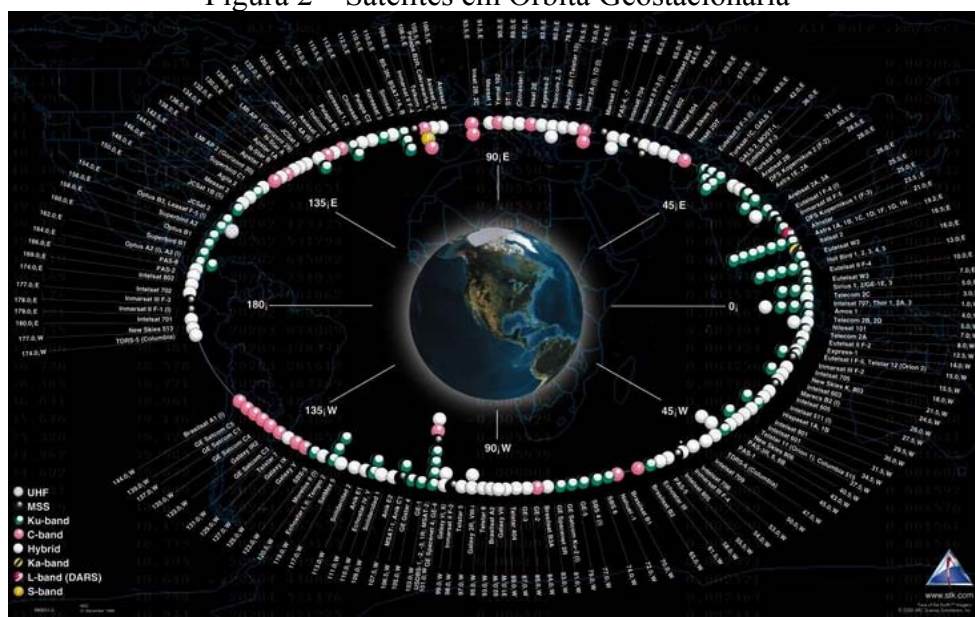
Se por um lado, a órbita geostacionária facilita a comunicação com as antenas terrenas, a distância e o tempo (*round trip delay*) que o sinal gasta para ir da antena até o satélite mostrou-se um inconveniente para os quais foram propostas várias técnicas para mitigar o efeito desse atraso (LIMA & DUARTE, 1996)

3. O Mercado de Comunicações via Satélite

O mercado de comunicações via satélite é baseado principalmente em artefatos instalados na órbita geostacionária. Hoje, existem centenas de satélites de comunicação descrevendo órbitas estacionárias, o que possibilita uma comunicação global. O espaço geostacionário é subdividido em posições, essa subdivisão é delimitada pela União Internacional de Telecomunicações (UIT).

A Figura 2 a seguir mostra os satélites geostacionários em órbita (SECADOS.ES, 2013):

Figura 2 – Satélites em Órbita Geostacionária

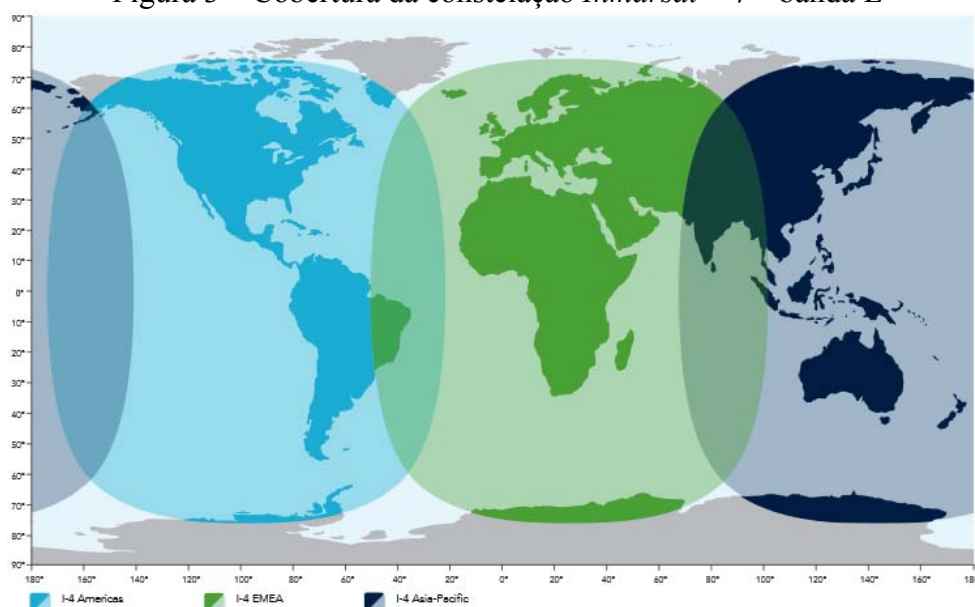


FONTE: (SECADOS.ES, 2013)

3.1. Satélites em banda L

Uma das principais aplicações da banda L é a comunicação móvel. A empresa inglesa *Inmarsat*, *the mobile satellite company* (www.inmarsat.com), se destaca na oferta de serviços móveis via satélite, usando banda L, através de uma constelação de três satélites, frota *Inmarsat-4*, provendo comunicações de voz e dados, com cobertura global, para centenas de milhares de embarcações e dezenas de milhares de aeronaves em mais de 190 países. A Figura 3 mostra a cobertura global provida pelos três satélites que proveem comunicação em banda L (INMARSAT/Coverage, 2013). Note-se que a constelação tem configuração similar àquela proposta por *Arthur C. Clarke* (CLARKE, 1945).

Figura 3 – Cobertura da constelação *Inmarsat – 4* – banda L



FONTE: (INMARSAT/Coverage, 2013)

Os produtos de comunicação de móvel via satélite se destacam, pelo lado positivo, pela universalidade da cobertura, o tamanho reduzido dos terminais de dados e a facilidade no estabelecimento da conexão. A estação de comunicação de dados, chamada de terminal *BGAN* (*Broadband Global Area Network*), com antena e bateria incorporadas é do tamanho de um pequeno notebook. Com um terminal desses é possível estabelecer rapidamente uma conexão de até 500 kbps, literalmente em qualquer localidade do mundo.

A Figura 4 abaixo mostra um exemplo de conexão *BGAN* no meio de um deserto (a estação terminal, em cima da mesa, tem dimensões similares às de um notebook) (INMARSAT/*BGAN*, 2013).

Figura 4 – Acesso Remoto usando Terminal *BGAN*



FONTE: (INMARSAT/*BGAN*, 2013)

O ponto de atenção das comunicações móveis é o custo da comunicação, para aplicações que demandam altos volumes de tráfego, fazendo com que seja uma solução indicada para casos específicos: comitivas presidenciais, Defesa Civil, Segurança, atendimento a inundações, catástrofes, etc., ou seja, para aplicações caracterizadas por sua importância estratégica e/ou por baixos tráfegos de dados.

3.2. Satélites Banda C e Ku

A banda Ku apresenta, em relação à banda C, maior degradação da qualidade do sinal frente a chuvas, mas apresenta a vantagem de operar com antenas consideravelmente menores do que aquelas requeridas para as comunicações em banda C. Na banda C, para enlaces bidirecionais, as antenas usadas tem tipicamente diâmetro mínimo de 1,8 m, enquanto na banda Ku, tipicamente as antenas podem ter diâmetro a partir de 80 cm, o que reduz bastante a complexidade e o custo de instalação das antenas dos usuários.

A banda C é a mais utilizada em regiões de clima tropical, porque ser mais robusta e apresenta menor suscetibilidade frente a chuvas, neve e outras variações climáticas, quando comparada com as bandas Ku e Ka. Por esse motivo, os primeiros satélites brasileiros, por exemplo, desde o Brasilsat A1, lançado em 1985, até o B4, lançado em 2000, utilizavam apenas banda C e, eventualmente banda X, para aplicações militares. Somente a partir de 2004, com o Estrela do Sul-1 e o Amazonas-1, os satélites brasileiros passaram a operar também em banda Ku.

3.3. Satélites Banda Ka

A banda Ka, por usar uma frequência ainda maior do que a banda Ku, apresenta degradação por chuvas maior do que as banda Ku e C. Por esse motivo, apenas recentemente, após grande evolução nas tecnologias de modulação e códigos corretores de erros (*Forward Error Correcting - FEC*) usadas em comunicações satelitais e desenvolvimento do conceito de satélite de alta capacidade (*High Throughput Satellite – HTS*), também conhecidos como *Internet Satellites*, satélites de comunicação comerciais começaram a usar essa banda.

As novas tecnologias adaptam automaticamente a modulação e o FEC, na presença de chuvas, adotando momentaneamente técnicas mais robustas e resistentes a ruídos, como forma de assegurar a continuidade da comunicação, à custa de uma redução temporária da eficiência da conexão.

A grande vantagem dos satélites *HTS* em banda Ka, além de permitir antenas ainda menores, é a grande capacidade de transmissão que o satélite que pode apresentar, mais de 50 vezes a capacidade de um satélite tradicional em banda C ou Ku. Como o custo de fabricação e lançamento desses novos satélites não é muito maior do que aqueles referentes aos satélites de banda C e Ku, o custo do Mbps de segmento espacial se torna dezenas de vezes mais barato.

Entretanto, a banda Ka apresenta particularidades que necessitam de projetos mais cuidadosos e complexos. Por exemplo, enquanto nos satélites tradicionais em bandas C e Ku os feixes (*spot beams*) são tradicionalmente nacionais ou continentais e até envolver mais de um continente, os feixes da banda Ka tem tipicamente diâmetros da ordem de 400 km a 600 Km e requerem levantamentos de demandas mais geograficamente detalhados.

Na banda C e Ku trabalhava-se com o conceito de Hubs, que podem ser instaladas em qualquer lugar dentro da cobertura do feixe do satélite onde estão as estações remotas e em quantidades definidas por projetos de redes dos clientes. Cada cliente, se considerar viável, poderá ter sua própria Hub.

Na banda Ka, trabalha-se com o conceito de *gateways*, cuja quantidade (geralmente umas poucas unidades) e localização são definidas no projeto do satélite, e são operadas pelo provedor do serviço. Os *gateways* podem se comunicar com terminais de dezenas de outros *spot beams*. Há atualmente projetos de satélites *HTS* utilizando banda Ku, cujas principais características é uso de *spot beams* pequenos e o grande reuso de frequências.

O satélite *Anik F2*, lançado em 2004 pela *Telesat*, tornou-se o primeiro satélite *HTS* comercial banda Ka a ser lançado no mundo (WAJNBERG, 2013), provendo cobertura para Estados Unidos e Canadá, incluindo regiões remotas.

A Figura 5 mostra a cobertura do *Anik F2* (WAJNBERG, 2013). Em 2005, a empresa tailandesa *Thaicom Public Company* lançou o satélite *HTS Thaicom4*, também chamado *IPSTAR*, até então o maior satélite a ser lançado, com capacidade de 45 Gbps e 6.486 Kg, com cobertura sobre a Ásia e a Oceania. Nos anos seguintes foram lançados os satélites *HTS WildBlue*, pela empresa *WildBlue Comm* e o *Spaceway*, pela empresa *Hughes Networks Systems*, com cobertura sobre os Estados Unidos.

Figura 5 – Cobertura do Satélite Anik F2, banda Ka



FONTE: (WAJNBERG, 2013)

A Eutelsat lançou em 2010 o *KA-SAT*, o primeiro satélite *HTS* da Europa (EUTELSAT, 2012), com cobertura sobre toda a Europa e outros países do Oriente Médio e do Mediterrâneo, incluindo cinco países do norte da África (Marrocos, Argélia, Tunísia, Líbia e Egito), conforme mostrado na Figura 6.

Figura 6 – Cobertura do Satélite *HTS KA-SAT*

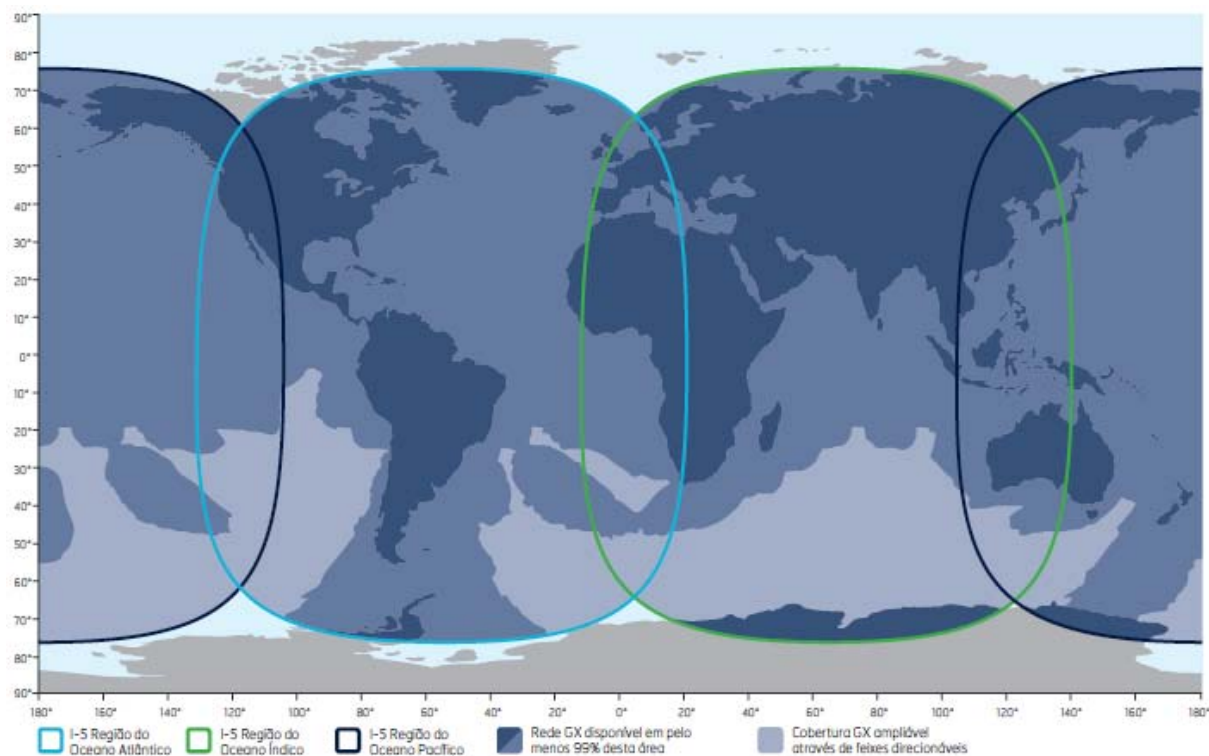


FONTE: (EUTELSAT, 2012)

O primeiro satélite banda Ka comercial com cobertura em países do hemisfério sul, o *Yahsat Y1B*, da empresa *Yahsat* (www.yahsat.ae), dos Emirados Árabes Unidos, foi lançado em abril de 2012, com cobertura na África (África do Sul, Angola, Tanzânia, Quênia, Uganda e Sudão do Sul), além do Oriente Médio, Europa e Sudeste da Ásia. O projeto *Inmarsat-5 Global Xpress* contemplou o lançamento de 3 (três) satélites banda Ka provendo cobertura global. O primeiro dos três satélites, que fica na região do oceano Índico e tem cobertura sobre Europa, Oriente Médio, e, grande parte da África e Ásia.

Os satélites banda Ka da *Inmarsat* se destinam ao provimento de comunicações móveis e fixas: Como os satélites são de grande capacidade, representou para os serviços de comunicações fixas uma redução significativa do custo de utilização (preço do volume de tráfego de dados e do minuto de voz). A Figura 6 a seguir mostra as coberturas dos satélites do projeto *Inmarsat-5 Global Xpress*.

Figura 6 – Cobertura do *Inmarsat Global Xpress* – *Inmarsat 5*



FONTE: (INMARSAT/Global Xpress, 2013)

3.4. Satélites banda Ka em Órbita Média (*O3B Networks*)

O projeto *O3B* (*Other 3 Billion*), <http://www.o3bnetworks.com>, utiliza uma nova geração de satélites, de órbita média, que utilizam banda Ka, em uma órbita circular a uma altitude de 8.063 Km, a uma velocidade de 18.918 Km/h. O projeto, cuja configuração inicial teve 8 (oito) satélites, contou com diversos investidores, entre eles a *SES World Skies*, o *Google* e o banco *HSBC*. Nessa configuração inicial, os satélites surgirão e desaparecerão no horizonte a cada 45 minutos.

Como os satélites estão a uma distância de 8.000 km, ao invés de 36.000 km, dos geostacionários, o retardo de comunicação é muito menor do que aquele que ocorre nas comunicações tradicionais via satélite, menos de 25% (um quarto) do valor tradicional. Por esse motivo, a *O3B* usa o slogan “*Fiber Speed, Satellite Reach*”.

As antenas das estações necessitam acompanhar o movimento do satélite com um alto nível de precisão. Além disso, para que não haja interrupção da comunicação, é necessário que cada estação tenha duas antenas. Quando um satélite estiver sendo rastreado por uma antena estiver próximo de desaparecer no horizonte, a segunda antena tem que estar a postos para

rastrear o satélite seguinte que vai aparecer no horizonte, com vistas a manter ativos os enlaces de comunicação que estavam estabelecidos através da primeira antena.

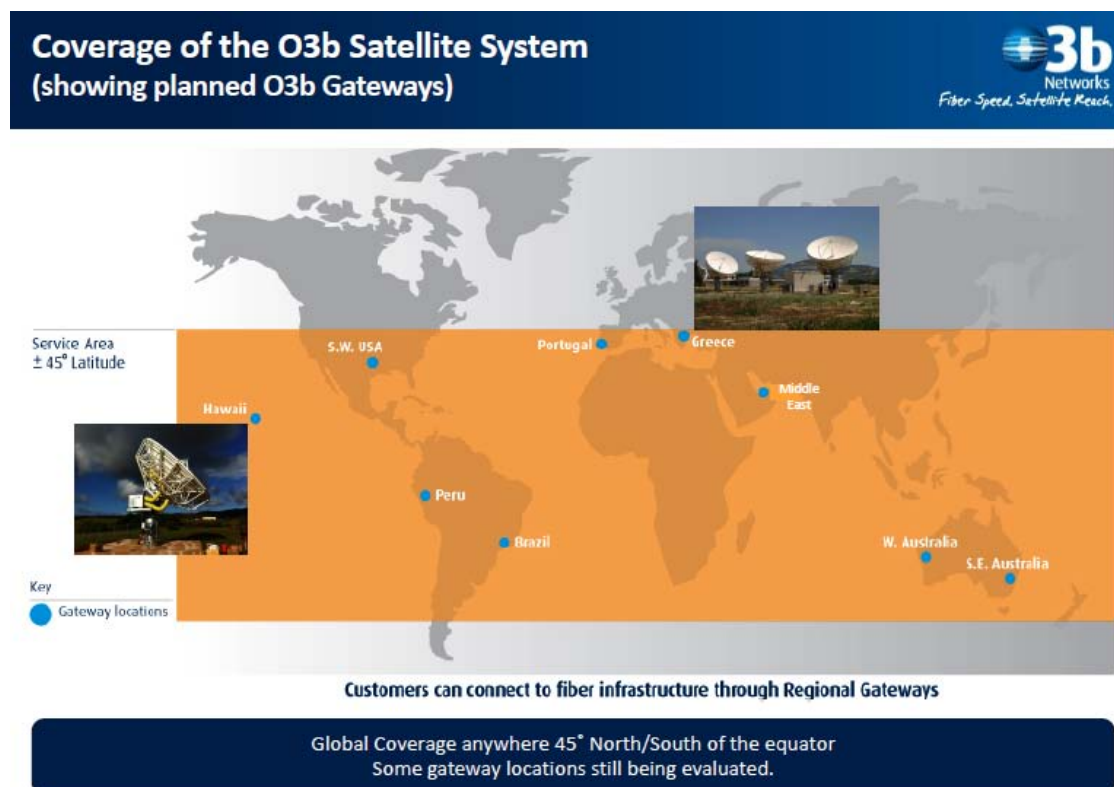
Esse procedimento exige sistemas de precisão e de custo bastante elevados. Por esse motivo, o público alvo desse tipo de comunicação são clientes que precisam contratar canais de muito alta capacidade, como troncos internet para atender a cidades, a provedores de acesso internet, a operadoras de celular ou algo similar, com contratação de pelo menos 100 Mbps de vazão (*Throughput*).

A cobertura dos satélites *O3B* não ultrapassa as latitudes 45° Norte e 45° Sul, conforme mostra a Figura 7 abaixo. Note-se que a cobertura inclui inteiramente os territórios do Brasil, de Portugal, da Espanha, da Grécia, da Itália, da África, da América central, do Oriente Médio, da Austrália e de diversos países da Ásia, incluindo todo o espaço CPLP.

De acordo com a empresa, a rede tem diversos *gateways* ao redor do globo terrestre, nos seguintes países/regiões: Havaí e Sudoeste dos Estados Unidos, Peru, Brasil, Portugal, Grécia, Oriente Médio, Oeste e Sudeste da Austrália. O início de operação ocorreu em 2014. Em 2018 foram lançados mais 4 satélites, completando uma frota de 12 artefatos.

Após o sucesso do HTS em banda Ka, as operadoras começaram a utilizar satélites bandas C e Ku, com algumas características dos satélites HTS Banda Ka, tais como o uso de *spot beams* concentrados e um grande reuso de frequências, contribuindo assim para aumentar em muito a capacidades desses satélites bandas C e Ku.

Figura 7 – Cobertura da *O3B Networks* e a localização dos gateways



FONTE: *O3B NETWORKS*

4. Tecnologias de comunicações sem fio para ampliar acessos via satélite

Em localidades não atendidas por infraestrutura de comunicações terrestres as operadoras/provedoras de serviços de telecomunicação ou de acesso à Internet costumam recorrer à instalação de *backhails* via satélite. Nos casos de telefonia móvel as empresas operadoras além da instalação de estações rádio base tradicionais (células típicas), podem recorrer a pequenas células (*microcell*, *picocell*, *femtocell*) estabelecer cobertura do serviço para as comunidades próximas à estação via satélite.

Nos casos de comunicações fixas ou de acesso à internet, para expandir o alcance desses acessos via satélite podem ser utilizados tanto soluções cabeadas quanto soluções de comunicação sem fio. Em áreas com baixa densidade populacional, tais como áreas rurais, a comunicações sem fio (WiFi, WiMAX, LTE, etc) mostram-se como aquelas de melhor custo benefício.

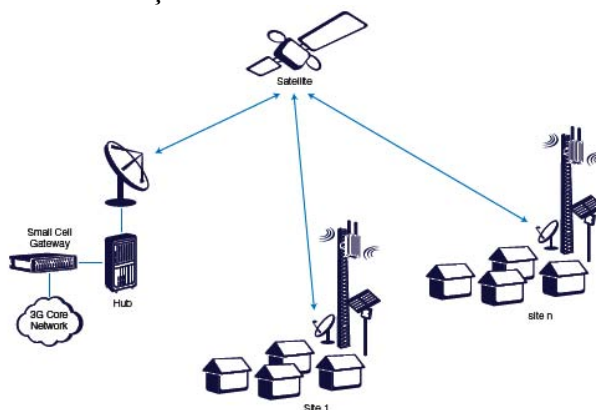
4.1. Pequenas Células (*microcell*, *picocell*, *femtocell*)

As coberturas das operadoras de telefonia móvel, ou telefonia celular, são compostas por diversas células, que podem variar de algumas dezenas de quilômetros de raio (*macrocells*) a pequenas áreas, com abrangência de 10 a 25 metros, como o interior de uma residência ou de um pequeno escritório (*femtocells*).

Em áreas urbanas densamente povoadas, em razão de uma maior quantidade de aparelhos celulares, há a necessidade de reduzir a abrangência das células tipicamente para menos de dois quilômetros, formando o que se costuma chamar de micro células (*microcells*). Entre as *microcells* e as *femtocells* existem ainda as chamadas pico células (*picocells*), com abrangência de 100 a 200 metros, como o interior de um shopping center, de grandes escritórios ou de aeroportos e estações rodoviárias ou de metro.

As operadoras costumam usar *microcells* e *picocells* para otimizar a cobertura e a capacidade de suas redes. As pequenas células têm como vantagem a economia de energia, a otimização do espectro, a garantia de maiores velocidade e menores índices de latência. Em contrapartida, exigem a implantação de mais *backhaul*, já que cada célula precisa estar conectada a uma rede de banda larga. A Figura 8 a seguir ilustra o caso de *macrocells/microcells* alimentadas com energia solar.

Figura 8 – Estação base rural com backhaul via satélite



FONTE: (GILAT, 2013)

Diferentemente das *microcells* e *picocells*, que são normalmente instaladas, operadas e mantidas diretamente pelas operadoras, incluindo o *backhaul* com o núcleo da rede, as *femtocells* são projetadas para serem mais autônomas, autoinstaláveis (instalação automática) pelos usuários finais em suas casas ou escritórios e automaticamente determinam a frequência e o nível de potência em que operam.

(...) são estações de base celulares, minúsculas e de baixa potência, semelhantes aos pontos de acesso de Wi-Fi, com a diferença que, as femtos operam em faixas de frequências licenciadas, nas mesmas faixas de frequências das operadoras celulares, oferecendo o serviço móvel através das tecnologias 3G, 4G(LTE), 5G, etc. (SANGAM 2011, apud PARREIRA 2011, p.2)

A disponibilidade de comunicação via satélite de alta capacidade oferecidas pelos satélites HTS combinado com a utilização de pequenas células pode levar a cobertura celular para pequenas comunidades rurais, possibilitando o acesso dessas populações à telefonia móvel e à utilização de diversos aplicativos móveis como, por exemplo, o *Cellnet mHealth*, que foi utilizado em Cabo Verde e Angola. A

4.2. Comunicações sem fio *Wi-Fi*

A abrangência do sinal de um determinado acesso também pode ser espalhado por meio de pontos de acesso *Wi-Fi*, tanto em 2,4 GHz quanto em 5 GHz, para serem acessados por pequenos dispositivos tais como telefones móveis, tablets, netbooks ou notebooks.

Pode-se ainda pensar em conectar outros prédios por meio de uma comunicação sem fio ponto a ponto, mas essa alternativa deve ser comparada com a opção de instalar outra antena satélite no outro prédio: pode ser mais barato e menos complexo instalar uma nova antena via satélite do que montar uma estrutura de torres para comunicações ponto a ponto.

5. Impactos da Banda Ka no uso das TIC para o desenvolvimento social.

5.1. No Brasil

No Brasil, o uso de satélites *HTS* e da banda Ka tem desempenhado, nos últimos e continuará desempenhar nos próximos anos, papel muito importante na oferta de capacidade satelital para acessos em banda larga para as zonas rurais, além de aumentar a oferta em zonas urbanas periféricas.

O primeiro satélite a oferecer banda Ka sobre o território brasileiro é o Amazonas 3, da Hispamar, lançado recentemente. Entretanto, essa oferta é bastante limitada, em termos geográficos, se restringindo a três *spot beams* com coberturas que contemplam as cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília e respectivas adjacências. Ainda assim, a banda Ka do Amazonas-3 poderá atender a zonas rurais e áreas urbanas periféricas situadas em um raio de 220 Km a partir dos centros dos *spot beams* projetados para atender a essas três cidades.

Cálculos estimados apontam para atendimento a cerca de 1.000 municípios brasileiros, cujas populações somadas ultrapassam o total de 56 milhões de pessoas (cerca de 30% da

população nacional), o que significa possibilidade de atender aos telecentros de inclusão digital localizados nessas regiões, tais como o projecto Territórios Digitais (MOURA & LIMA, 2013), bem como a milhões de pessoas que vivem em áreas onde ainda não há oferta de banda larga terrestre.

A Telebrás, em parceria com a Embraer, criou a empresa Visiona Tecnologia Espacial S.A. para contratar o projeto, fabricação e fornecimento do Sistema do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC), projecto conjunto com os ministérios das Comunicações, da Defesa e de Ciência, Tecnologia e Inovação(MCTIC) e da Defesa(MD), que inclui um satélite em banda Ka, que cobre todo o território brasileiro.

O SGDC, que é operado pela Telebrás, oferece acessos em banda larga em alta velocidade, a preços compatíveis com as soluções terrestres. Outras empresas também lançaram satélites com banda Ka com cobertura sobre o território brasileiro(GOMES, 2013).

Por meio do SGDC, a Telebrás fornece *backhaus* para operadoras de telemóveis, para projectos de cidades digitais e principalmente para o projeto GESAC de inclusão digital, do MCTIC(LIMA, 2014), que atualmente fornece mais de 9.640 (nove mil, seiscentos e quarenta) acessos, com pelo menos 10 Mbps, para escolas, predominantemente rurais e outros centros de inclusão digital, em mais de 3.100 municípios brasileiros em todas as Unidades da Federação. A Tabela 3 abaixo mostra que o atendimento se concentra nas regiões com menor infraestrutura de telecomunicações. Observa-se que a região Norte, cuja maioria dos municípios estão situados na Floresta Amazônica, tem o maior índice médio de pontos GESAC por município.

Tabela 3 – Distribuição pontos GESAC do SGDC por região

Região	Centro Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul
Qt.Municípios	466	1.794	449	1.668	1.188
Pontos GESAC	469	5.207	2.329	1.119	519

5.2. Países de Língua Portuguesa

A oferta da Inmarsat também deve ser considerada como uma alternativa concreta, em qualquer país, em especial em países de Língua Portuguesa, para ampliar o uso das TIC junto às populações situadas em regiões mais afastadas dos centros urbanos ou em locais com infraestrutura de comunicações precárias.

6. Considerações finais.

Os Governos costumam se defrontar com problemas de que nem todos os investimentos efetuados em programas de Inclusão Digital resultam em impactos significativos e transformações das comunidades contempladas. Na maioria deles as populações atendidas não se apropriam das Tecnologias de Informação e Comunicação de forma a tirar proveitos consistentes e serem capazes de serem atores de seus próprios desenvolvimentos educacionais, tecnológicos, sociais e culturais.

Em muitos casos, os investimentos realizados não se mostraram efetivos, indicando a necessidade do planejamento de iniciativas que contemplem muito mais do que investimentos em infraestruturas de Tecnologias de Comunicação e Informação, incluindo serviços e aplicativos desenvolvidos considerando os potenciais e as habilidades das comunidades e atendidas e a possibilidade de incrementar seus potenciais e melhorar suas habilidades e, não menos importante, agregando conteúdos e cursos de formação e outras atividades com vistas a capacitar e motivar os cidadãos a se tornarem verdadeiros protagonistas da evolução e do desenvolvimento das comunidades às quais pertencem.

É importante pois, a consciência real da transformação pessoal e investimento mais agressivo no que diz respeito a qualificação pessoal para fins de sustentabilidade local, transformando o grupo ou comunidade beneficiada em instrumento de transformação de sua própria realidade e de atores de sua história.

O foco nos Países de Língua Portuguesa, não resulta de uma lógica "nacionalista" ou "regionalista", mas sim e também de um racional científico. Por vezes esquecemo-nos que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) só podem materializar o seu efeito – suportar, ampliar e otimizar a Informação e a Comunicação – por via de uma Língua que seja partilhada entre quem informa e comunica .

Ora a partilha de uma Língua não coincide, longe disso, com a partilha de condições sociais, económicas e políticas semelhantes no mesmo espaço. Eis porque é um desafio e uma oportunidade de grande alcance, investigar em que medida um salto tecnológico (TIC), ubíquo por natureza – como é o caso de tecnologia satélite - pode contribuir, não apenas para impactos positivos em cada País, mas sobretudo para a inclusão sustentável dentro e entre Países que partilham uma Língua.

Finalmente, este documento, é um contributo que pensamos relevante mas ainda exploratório. O seu principal objectivo é pois apoiar esta investigação e ajudar a apontar pistas relevantes para os próximos passos. Que vos seja útil.

Breve nota sobre os autores

Heliomar Medeiros Lima tem mais de 25 anos de experiência em comunicação de dados e, em especial, nos últimos sete anos em projetos de inclusão digital; a sua formação académica, com doutoramento, é na área de Teleinformática. Pedro Ferraz de Abreu, integrou a equipa INETI POSAT – 1o Satélite Português. Além do seu Mestrado (IA) e Doutoramento (Urban & Regional Planning) no MIT, é Engenheiro de Electrónica e Telecomunicações (ISEL) e Engenheiro Informático (FCT-UNL).

Bibliografia

BAUMANN, R. C ET ALL (1963). Ariel I, the first international satellite project summary in Space Technology, Volume II, Publication of Goddard Space Flight Center

CLARKE, A. C. (1945). EXTRA TERRESTRIAL RELAYS – Can Rocket Station Give World-wide Radio Coverage? . Wireless World.

COCCO, M., & MENDONÇA, H. C. (2018). An African country first satellite and space strategy: Their role in addressing global societal challenges through outer space. In Proceedings of the International Astronautical Congress, IAC (Vol. 2018-October). International Astronautical Federation, IAF

DUARTE, O. C. (1985). Interconnexion de Réseaux Locaux à Travers une Liaison Point-à-Multipoint. Tese de Doutorado. Paris, França: Ecole Nationale Supérieure des Telecommunications, ENST.

EUTELSAT. (julho de 2012). KA-SAT Europe's High Throughput Satellite. Fonte: Eutelsat: http://www.eutelsat.com/files/contributed/news/media_library/brochures/EUTELSAT-KA-SAT.pdf

FADUL, A. (1986). Novas tecnologias de comunicação: impactos políticos, culturais e sócio-econômicos, Volume 16 de Novas buscas em comunicação. Editora Sumus, Original de Universidade do Texas, <https://books.google.com.br/books?id=K2YvAAAAYAAJ>, 182 páginas.

FERRAZ de ABREU, P. et al (2019). Livro Verde sobre “As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço de um Desenvolvimento Sustentável e da Inclusão Social no Espaço da CPLP” – Sumário Executivo e Percurso. Fonte. CITIDEP (www.citidep.net).

GEOSATS. (08 de 11 de 2013). Satellites History. Fonte: GEOSATS: <http://www.geosats.com/sathist.html>

GILAT. (2013). Rural Cell via Satellite - End-to-End 3G Solution Based on Small Cell Technology. Fonte: Gilat: http://www.gilat.com/dynimages/t_brochures/files/Rural-Small-Cell-Brochure-120813-FINAL.pdf

GOMES, A. (2013). O uso de satélite no Programa Nacional de Banda Larga. Seminário Latino Americano de Satélite, (p. 16). Rio de Janeiro.

OSÓRIO, I. & REBORDÃO, J. M. (1995). Satellite Navigation System based on GPS: Application to PoSAT-1. Space Dynamics 1995 (pp. 19-23). Toulouse: CNES.

INMARSAT/BGAN. (2013). BGAN Global Voice and Broadband Data. Fonte: Inmarsat: <http://www.inmarsat.com/cs/groups/inmarsat/documents/document/019403.pdf>

INMARSAT/Coverage. (2013). I-4 satellite coverage. Fonte: Inmarsat: <http://www.inmarsat.com/cs/groups/inmarsat/documents/document/016329.pdf>

INMARSAT/Global Xpress. (2013). Global Xpress The Next Generation Satellite.

JORNAL DE NOTÍCIAS. (2012). Primeiro satélite de Angola deve ser lançado em 2015. Fonte: Jornal de Notícias: http://www.jn.pt/PaginaInicial/Mundo/Palops/Interior.aspx?content_id=2959663

LEITÃO, M. J. (2009). Sistemas de Comunicação por Satélite. Fonte: Universidade do Porto/Faculdade de Engenharia: http://paginas.fe.up.pt/~mleitao/SRCO/Teoricas/SRCO_SAT.pdf

LIMA, H.M (2007). Perspectivas de uso do satélite na nova rede GESAC - SATÉLITES 2007 - 7º Congresso Latino Americano de satélite. 2007, Rio de Janeiro, Brasil.

LIMA, H. M. & DUARTE, O. C. M. B (1996). An effective selective repeat ARQ strategy for high speed point-to-multipoint communications. Proceedings of GLOBECOM'96. 1996. IEEE Global Telecommunications Conference, pp 1059-1063.

MATOS, J. M. (2013). Arthur C. Clarke: Ciência e Ficção Científica. Fonte: UFC/Seara da Ciência: <http://www.seara.ufc.br/especiais/fisica/arthurclarke/clarke02.htm>

MOURA, R.C.O. & LIMA, H.M. (2013). Projeto Territórios Digitais: O Processo de Implantação nos Territórios da Cidadania do Brasil, XII Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia, 9p., Braga, Portugal

NASA. (2007). Sputnik and The Dawn of the Space Age. Fonte: NASA (National Aeronautics Space Administration): <http://history.nasa.gov/sputnik/>

NASA. (2013). PoSAT-1. Fonte: NASA (National Aeronautics Space Administration)/NSSDC (National Space Science Data Center): <http://nssdc.gsfc.nasa.gov/nmc/spacecraftDisplay.do?id=1993-061G>

NASA (2013). PoSAT-1. Fonte: NASA/NSSDC (National Space Science Data Center): <http://nssdc.nasa.gov/nmc/spacecraftDisplay.do?id=1993-061G>

RIEBEEK, H. (2009). Catalog of Earth Satellite Orbits. Fonte: NASA Earth Observatory: <http://earthobservatory.nasa.gov/Features/OrbitsCatalog/>

RODRIGUES, F. C. (1996). PoSAT-1. Fonte: Fernando Carvalho Rodrigues: <http://www.fernandocarvalhorodrigues.eu/posat/posat1ph.html>

SACRISTÁN ROMERO, F. (2005). Satélites de comunicación. Chasqui: Revista Latinoamericana de Comunicación, (91), 64–71. <https://doi.org/10.16921/chasqui.v0i91.1563>

SECADOS.ES. (2013). satellites stkbelt. Fonte: Secados.es: <http://www.secados.es/web/images/secciones/satelites/stkbelt.jpg>

SSPI. (2009). Satellite Timeline. Fonte: SSPI (Society of Satellite Professionals International): http://www.sspi.org/?Static_Timeline

VERNE, J. (1865). Da Terra à Lua (De la Terre à la Lune). Editora Melhoramentos.

WAJNBERG, M. (2013). Da banda C a banda Ka - Como as prestadoras de serviço podem tirar proveito das Inovações em Órbita. Futurecom 2013 (p. 21). Rio de Janeiro: Futurecom 2013.

WHALEN, D. J. (2010). Communications Satellites: Making the Global Village Possible. Fonte: NASA (National Aeronautics and Space Administration): <http://www.hq.nasa.gov/office/pao/History/satcomhistory.html>

Reprodução (com adaptação) autorizada de publicação: CRPP – Revista Científica Internacional, 2015, ISSN 2183-8380

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, Mário Carneiro et al , CITIDEP, e-Planning Lab,
e-Planning Consortium

Introdução

A crescente ubiquidade das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), com foco frequentemente centrado apenas na inovação tecnológica, dilui a atenção a um factor essencial: a informação e a comunicação têm lugar por via de uma *língua*, cujo domínio tem de ser partilhado por quem informa e por quem é informado.

Quer isto dizer que a revolução das TIC tem o maior potencial de trazer mais-valias, precisamente a um espaço que tenha uma língua comum.

Eis porque o projecto apresentado à CPLP, para a criação de um **Livro Verde** sobre “**As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço de um Desenvolvimento Sustentável e da Inclusão Social no Espaço da CPLP**”, representa uma oportunidade única de ampliar esses benefícios, comparativamente a outras tecnologias.

Por outro lado, a elaboração de um Livro Verde numa escala regional, é um salto inovador, ambicioso, mas que pode tornar-se numa vantagem estratégica, ao ponto de se tornar um exemplo a seguir por outros espaços geopolíticos.

• The Know-How

e-Planning Team has experience producing a "Green Book" on ICT and Digital Inclusion for Public Policies and Measures with institucional CPLP support

Green Book for Digital Inclusion and Cohesion in CPLP

Information & Communication Technologies at the Service of Sustainable Development & Social Inclusion within CPLP (Countries with Official Portuguese Language)

- 1) - Map the Installed ICT capacity
(ICT Infraestructure, Institutional & Regulatory Frameworks, Qualification, etc.)
- 2) - Identify good practices and lessons learned
- 3) - Identify special opportunities for better investment returns on inclusion, Cohesion and Sustainable Development

www.e-planning.org

© 2019

fonte: Ferraz de Abreu, P. et al (2019). "e-Planning: Why, When, How, What ,Who", CITIDEP.

As TIC podem ser, se introduzidas criteriosamente, um importante factor na diminuição das desigualdades e desequilíbrios, nomeadamente o fosso digital, contribuindo para o desenvolvimento e inclusão social, em que a Língua tem um papel fundamental na comunicação e na formação dos cidadãos do espaço da CPLP, cada vez mais suportadas digitalmente.

Por isso, a equipa para este Livro Verde está aberta a colaborações em todos os países da CPLP, e a todas as iniciativas de facilitação de articulação com outras entidades e instituições, para reforço da capacitação para plena e célere execução do Projecto.

O projecto de Livro Verde

Na base do Livro Verde, poder-se-á extrair o embrião de políticas públicas e correspondentes medidas concretas, com vista:

- ao aprofundamento da cidadania e inclusão social;
- à potenciação da competitividade dos países da CPLP e do espaço da CPLP no mundo global;
- à construção de capacidade sustentável em termos de Conhecimento, produção de riqueza e Instituições da Sociedade.

O projecto tem por base a seguinte Questão:

Não obstante esforços e progressos notáveis, continuam a subsistir níveis de desenvolvimento e qualidade de vida muito desiguais, tanto no interior de cada País, como entre os Países do espaço da CPLP; muito mais pode ser feito para materializar o pleno potencial das novas TIC, tanto no interior do espaço da CPLP, como para projectar, no exterior, a vantagem deste espaço, por forma a melhor aproveitar sinergias, e ultrapassar desigualdades e desequilíbrios.

O trabalho tem pois o seguinte Objectivo:

Caracterizar a situação no espaço CPLP, quanto à capacidade instalada das TIC, no processo de diminuição das desigualdades e desequilíbrios, nomeadamente o fosso digital; identificar boas práticas, lições a retirar de experiências relevantes; sugestão de políticas públicas, sobre as TIC, a concretizar, desenvolvimento e inclusão social; sugestão de algumas medidas concretas para abrir caminho à implementação dessas políticas.

Para a sua concretização, estão definidos os *input* e *output* essenciais, assim como as fases e rede inicial:

Input - Dados e Investigação

- 1) - Levantamento das capacidades instaladas (Infraestrutura TIC, Quadro Institucional e Regulatório, Formação, etc.)
- 2) - Identificar as boas práticas e caracterizar as lições aprendidas
- 3) - Identificar oportunidades especiais de obter grandes retornos de inclusão, coesão e desenvolvimento sustentável.

Output - Identificação de Políticas e Medidas

- 1) - Aprofundamento da cidadania e inclusão social;
- 2) - Potenciação da competitividade dos países da CPLP e do espaço da CPLP no mundo global;
- 3) - Construção de capacidade sustentável em termos de:
 - Conhecimento,
 - Produção de riqueza
 - Instituições da Sociedade.

Fases:

- 1) - Construção da rede para o Livro Verde;
- 2) - Estudos e Projectos Piloto;
- 3) - Produção de secções e capítulos do Livro Verde
- 4) - Discussão Pública e Institucional.

Rede Inicial:

A ser alargada a todos os países na CPLP e cidades na UCCLA

- 1) - Brasil;
- 2) - Cabo Verde;
- 3) - Guiné;
- 4) - Moçambique;
- 5) - Portugal;
- 6) - S. Tomé e Príncipe;

O trabalho a realizar terá como charneira a equipa do e-Planning Lab Internacional (LabTec CS.net) e do CITIDEP (www.citidep.net), parte integrante da rede do Consortium e-Planning (www.e-planning.org), tendo como Director, Pedro Ferraz de Abreu, PhD.

ANEXOS:

Exemplos de linhas de investigação relevante.

Apoio Institucional da CPLP



2017-06-01:

Decorreu na sede da CPLP, em Lisboa, a audiência com a lider da CPLP, Exma Sra Secr. Executiva Dra Maria do Carmo Trovoada Silveira, e o Presidente do CITIDEP, Prof. Pedro Ferraz de Abreu, na qualidade de Coordenador da Equipa para o Livro Verde "As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço da Inclusão e Coesão para o Desenvolvimento Sustentavel no Espaço da Língua Portuguesa", do Consortium e-Planning (informal).

A reunião permitiu fazer o ponto da situação e reafirmar o apoio institucional da CPLP ao projecto.

CPLP - Atribuição de Apoio Institucional ao «Livro Verde – *As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço da Inclusão e Coesão para o Desenvolvimento Sustentável no Espaço da CPLP*» (1)

Date: November 03, 2015 12:49:23 PM GMT+00:00

Exmo Senhor Professor Doutor Pedro Ferraz de Abreu,
Coordenador do Secretariado do Consortium e-Planning

Na sequência de pedido de apoio institucional apresentado para a elaboração do «Livro Verde – As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço da Inclusão e Coesão para o Desenvolvimento Sustentável no Espaço da CPLP», projeto que conta com o apoio de instituições de quatro Estados membros da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa - CPLP (Brasil, Cabo Verde, Guiné-Bissau, S. Tomé e Príncipe)

Muito nos apraz comunicar que o Secretariado Executivo da CPLP concede o apoio institucional solicitado, nos moldes abaixo indicados:

1. Atribuição do apoio institucional solicitado a esta iniciativa da sociedade civil (utilização do logotipo da CPLP, a ser remetido na sequência de resposta a esta mensagem);
2. Colaboração na identificação de interlocutores dos restantes Estados membros que ainda não fazem parte do projeto;

(...)

Com base neste pressuposto, consideramos que a proposta de elaboração do «Livro Verde – As tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço da Inclusão e Coesão para o Desenvolvimento Sustentável no Espaço da CPLP» contribuirá para a promoção do desenvolvimento socioeconómico moderno e sustentável com base na inclusão digital e na promoção da ligação entre estruturas que trabalham no domínio das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Estados membros da CPLP. (...) De igual forma, traduz uma oportunidade de trabalho colaborativo e em rede da comunidade académica e científica da CPLP. (...)

Mais enaltece o projeto os três momentos que constituem a base para um trabalho em rede, que acreditamos beneficiará a comunidade académica e científica dos Estados membros: levantamento das capacidades instaladas, identificação e partilha de boas práticas e promoção da inclusão digital nos Estados membros.

Manifestando uma vez mais a nossa disponibilidade,

Com os Melhores Cumprimentos

Arlinda Cabral

Direção para Ação Cultural e Língua Portuguesa
Responsável pela Educação, Ciência e Tecnologia
<arlinda.cabral@cplp.org>



CPLP

**Secretariado Executivo
da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa**
Palácio Conde de Penafiel
Rua de S. Mamede ao Caldas, nº 21
1100-533 Lisboa - Portugal
Tel.: +351 21 392 85 60
Fax: + 351 21 392 85 88



Ref.ª 850/GSE/CPLP/2016
Lisboa, 17 de Junho de 2016

Excelentíssimo Senhor,

Tenho a honra de acusar a receção da Vossa carta, referente à criação do Consortium e-Planning para a elaboração do «Livro Verde – As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço da Inclusão e Coesão para o Desenvolvimento Sustentável no Espaço da CPLP», projeto que visa promover o desenvolvimento socioeconómico moderno e sustentável com base na inclusão digital e na promoção da ligação entre estruturas que trabalham no domínio das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Estados membros da CPLP.

O trabalho colaborativo entre professores, investigadores e estudantes de instituições de ensino superior e de centros de investigação dos Estados membros da CPLP nas várias áreas do saber reveste-se de importância crucial no contexto atual da nossa Comunidade.

Enaltecendo esta iniciativa, que contribuirá para o diálogo, a cooperação e o intercâmbio entre a comunidade académica e científica dos Estados membros da CPLP na área das Tecnologias de Informação e Comunicação ao serviço da inclusão e da coesão social, muito me apraz conceder o apoio institucional solicitado, referente à utilização do logotipo da CPLP, à cedência do Auditório da CPLP para a apresentação pública do Livro Verde e à divulgação das iniciativas do referido Consortium e-Planning no Portal do Ensino Superior, Ciência e Tecnologia da CPLP.

Peço-lhe que aceite, Senhor Professor, os protestos da minha mais elevada consideração e *gratidão pessoal*


Embaixador Murade Isaac Miguigy Murargy
Secretário Executivo

Exmo. Senhor
Professor Doutor Pedro Ferraz de Abreu
Coordenador do Consortium e-Planning
Centro de Investigação de Tecnologias de Informação
para uma Democracia Participativa
Rua Tristão Vaz, n.º 10, 5.º E
1400-352 Lisboa
Portugal

,SE/ac/lc

Bibliografia

Ferraz de Abreu, P. et al (2019). "e-Planning: Why, When, How, What ,Who", CITIDEP. First edition: 2009.

Ferraz de Abreu, P. (2017) “Desenvolver Tecnologia para uma Sociedade mais Justa – Alguns exemplos”, Palestrante convidado para o tema "Pesquisas Tecnológicas para Desenvolvimento Social", Colóquio "Ciência na Praça", Universidade do Trabalho Digital (UTD), Fortaleza - CE, Brasil. 10 Marco 2017.

Ferraz de Abreu, P. et al. (2015). "Cities, Citizens and Technology", C Press, ISBN 9789899866119

Fonseca, T. (2014). "e-Literacy, Schools and Municipalities Towards a Common Goal: e-Citizenship", Tese de Doutoramento em e-Planeamento, grau conjunto por Universidade de Lisboa, Universidade Nova de Lisboa e Universidade de Aveiro, 2014

Ferraz de Abreu, P. (2014) “New Technologies – Smart Cities”, UrbAct Thematic Expert Report, ENTER.HUB, European Network exploiting Territorial Effects of Railway Hubs, UrbAct December 2014.

Ferraz de Abreu, P. (2014) "Inteligência Distribuída, ou Serviços Digitais dos Cidadãos para a Sociedade", Comunicação convidada, Painel “Serviços Digitais para o Cidadão”, Conferência Rio Smart Cities 2014, Rio de Janeiro, 12-13 Maio.

Ferraz de Abreu, P. et al. (2013). "Projectos e-Planning - As Primeiras Jornadas / e-Planning Projects: The First Steps". C Press, ISBN 9789899866102

Ferraz de Abreu, P. (2008). "As TIC e Uma Nova Dimensão do Território". Seminário "Territórios e uma Nova Razão" , Universidade Técnica de Lisboa (UTL), Instituto Superior de Agronomia, 23 Junho 2008

Moreira, J. (2006). "O Oceano Atlantico como Espaço da Língua Portuguesa", CITIDEP, e-Planning Lab, 2006

Ferraz de Abreu, P. (2002), "New Information Technologies in Public Participation: A Challenge to Old Decision-making Institutional Frameworks", Ph.D. Thesis, MIT, Dept. Urban Studies & Planning, Cambridge, USA, May 2002.
<https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/8521>

Ferraz de Abreu, P. & Joanaz de Melo, J. (eds). (2000). "Public Participation and Information Technologies 1999". DCEA-FCT-New University of Lisbon & CITIDEP, 599 pags. ISBN 972-98617-0-6

Ferraz de Abreu, P. (2001). "Uma biblioteca pública numa sociedade de informação obcecada pelo mercado: desafios e oportunidades", in Dept. Cultura da Câmara Municipal de Lisboa (ed.), “Bibliotecas Públicas e Novas Tecnologias: Como combater a exclusão dos infopobres?”, Outubro 2000, 142 pags, pp. 9-17.

3. Envelhecimento e Tecnologias Digitais: Desafios e Oportunidades para a CPLP *

Bárbara Barbosa Neves,
Senior Lecturer in Sociology, School of Social Sciences, Faculty of Arts, Monash University,
Australia;
CITIDEP, e-Planning Lab

(* CPLP – Comunidade dos Países de Língua Oficial Portuguesa)

O envelhecimento demográfico é um fenómeno global – a população idosa (pessoas com 65 ou mais anos de idade) corresponde ao grupo etário que mais tem crescido mundialmente (Nações Unidas, 2019). Segundo as previsões das Nações Unidas (2019), em 2050, 16% da população mundial será idosa. Em 2018, o número mundial de pessoas idosas já ultrapassou o número de crianças com menos de cinco anos de idade. Adicionalmente, o número de pessoas idosas mais velhas (80+ de idade) triplicará até 2050. O envelhecimento da população verifica-se em países desenvolvidos e em desenvolvimento (Nações Unidas, 2019).

Assim, esta é uma tendência societária que urge estudar de modo a se planearem respostas aos seus desafios sociais. Contudo é fundamental olhar para o envelhecimento não só como desafio social, mas também como oportunidade e forma de progresso social, de modo a evitar-se o idadismo, ou a discriminação ou preconceitos baseados na idade.

As tecnologias digitais, como a Internet, podem ter um papel central na abordagem destes desafios e oportunidades.

Com efeito, a investigação na área do envelhecimento e novas tecnologias aponta para os benefícios da Internet na promoção de um envelhecimento ativo e independente, na inclusão social das pessoas idosas, no apoio médico e de cuidados continuados e até na diminuição dos riscos de isolamento social e solidão (Neves & Vetere, 2019; Neves et al., 2019). Contudo, as pessoas idosas continuam a ser o grupo etário que menos adota ou que mais suspende o uso de tecnologias digitais, integrando o denominado ‘fosso digital’ (Neves et al., 2013; Neves & Vetere, 2019).

É neste contexto, que esta linha temática se propõe a reunir investigadores e profissionais na área das ciências sociais, gerontologia e tecnologia da CPLP de forma a:

1. Compilar a investigação realizada na CPLP sobre os fatores críticos para a adoção e utilização de novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) pela população idosa.
2. Compreender as barreiras gerais e contextuais para a adoção de TICs na população idosa da CPLP.
3. Estudar os componentes principais de uma literacia digital crítica, que possa prevenir potenciais riscos ou efeitos negativos da utilização de TICs na população idosa.

4. Recolher iniciativas de promoção de TIC na população idosa da CPLP, incluindo projetos de formação e treino, sensibilização, políticas públicas, boas práticas, etc.
5. Definir intervenções e oportunidades de utilização de TICs para as pessoas idosas da CPLP.

Estes levantamentos permitirão a redação de um capítulo crítico e abrangente sobre a temática para o livro verde, que representará um esforço inovador a nível regional e internacional, pelo que acreditamos que o seu impacto ultrapassará a CPLP.

Referências

Nações Unidas (2019). World Population Aging. Disponível em: <https://www.un.org/en/sections/issues-depth/ageing/>

Neves, B. B., Amaro, F., & Fonseca, J. R. (2013). Coming of (old) age in the digital age: ICT usage and non-usage among older adults. *Sociological Research Online*, 18(2), 6.

Neves, B. B., Franz, R., Judges, R., Beermann, C., & Baecker, R. (2019). Can digital technology enhance social connectedness among older adults? A feasibility study. *Journal of Applied Gerontology*, 38(1), 49-72.

Neves, B. B., & Vetere, F. (2019). Ageing and Emerging Digital Technologies. In *Ageing and Digital Technology* (pp. 1-14). Springer.

4. O Atlântico Digital em Português: A geografia da língua como potenciador das novas TIC, para o desenvolvimento inclusivo e coeso da comunidade

José Manuel Moreira, Pedro Ferraz de Abreu
CITIDEP, e-Planning Lab, Faculdade de Arquitectura, Universidade de Lisboa

A Geografia da língua, TIC e a CPLP; O Atlântico em Português; Atlântico Digital; Inclusão, Coesão e ODS; O Livro Verde – TIC para Inclusão e Coesão na CPLP; Referências.

A Geografia da língua, TIC e a CPLP

Uma língua comum e demais componentes culturais e emocionais associadas são fatores propiciadores do aprofundamento das relações que, se alinhadas na cooperação para benefício acrescentado e partilhado, facilitam o encontrar razões de parceria.

A ubiquidade de uma língua comum, permite aproveitar a natureza ubíqua das novas tecnologias de informação e comunicação (TIC). Comunicar e informar, exige o suporte de uma língua facilmente inteligível pelas partes envolvidas (Ferraz de Abreu, P. 2019, 2020).

Quando tal dupla ubiquidade (de tecnologia e língua) decorre num espaço regional e estratégico, como é o oceano Atlântico, uma língua comum torna-se um "*asset*" ainda mais valioso e uma vantagem competitiva.

Em 1979, Angola, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique e Portugal criaram a primeira organização intergovernamental de Língua Portuguesa: PALOP - Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa.

Em 1985, assinaram o ato de fundação da UCCLA (União das Cidades Capitais Luso-Afro-Américo-Asiáticas), para além de Macau, Maputo e Rio de Janeiro e Bissau, as cidades, atlânticas de Lisboa, Luanda, Praia e São Tomé/Água Grande para o «desenvolvimento de acções concretas, o terreno ideal para a plena realização do intercâmbio de experiências e cooperação, em ordem a um melhor conhecimento recíproco» (<https://www.uccla.pt/uccla>).

Em julho de 1996, foi formalizado o ato constitutivo da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), por Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, Portugal e São Tomé e Príncipe (<https://www.cplp.org/id-2752.aspx>).

A associação dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP), a UCCLA e a CPLP acentuaram a língua portuguesa como o elo de ligação das comunidades de países e respetivas capitais, localizados em quatro continentes e três oceanos.

O Atlântico em Português

O Atlântico é, juntamente com a língua, o meio que associa a maioria dos países, em número e em importância económica, que formam a CPLP: a nordeste, Portugal que integra o

continente e os arquipélagos da Madeira e dos Açores; a sudoeste, na América do Sul, o Brasil e a sudeste, em África, Guiné, Cabo Verde, São Tomé e Príncipe e Angola.

A maior parte dos países da lusofonia tem, pois, o Atlântico como fronteira comum, ainda a via de comunicação economicamente mais importante a que acresce a importância da exploração potencial dos recursos naturais, a investigação científica que decorre dessa atividade e as indústrias e serviços que gera.

Portugal tem uma vasta área marítima. Em termos relativos, 97% do seu território é parcela do oceano atlântico e, em termo absolutos, corresponde a uma das maiores áreas de jurisdição marítima do mundo.

Acresce que solicitou o alargamento das 200 para as 350 milhas marítimas (Francisco, S. 2017), conforme o artigo 76º da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, que permite o reconhecimento da extensão das plataformas até esse limite (Viken, T. 2010).

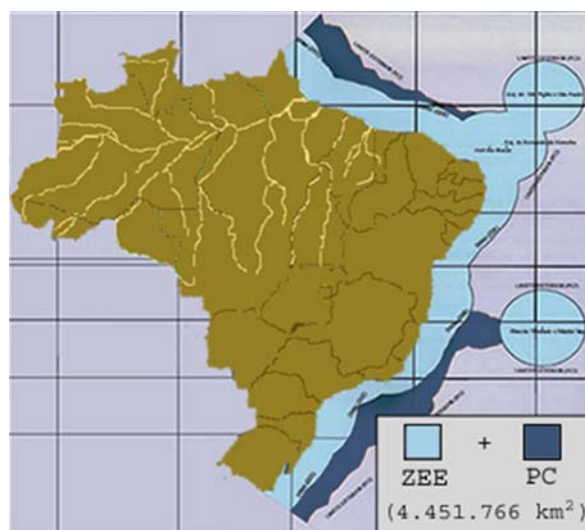
Desde 2004, o Brasil reivindica a ampliação da sua

ZEE em 150 milhas náuticas para além das áreas existentes. Cabo Verde e Guiné-Bissau, em 2010, e Angola, em 2019, pediram aprovação idêntica.

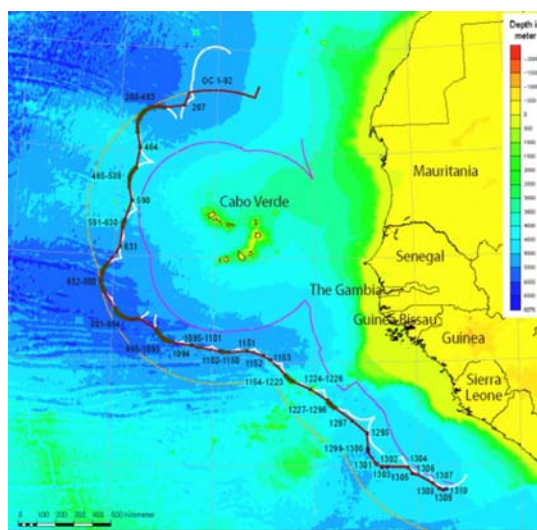
Caso o alargamento da ZEE destes países: Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné-Bissau e Portugal seja aprovado, o Atlântico será um espaço de influência lusa ainda mais significativo.



fonte: © A-gosto.com -Global Imagens



ZEE Brasil (Vympel 2010)



ZEE Cabo Verde (Viken, T. 2010)

Mas a constatação da dimensão do espaço de influência potencial do Atlântico só terá consequências, para os países de língua portuguesa que o partilham, se houver uma visão comum das vertentes dos recursos disponíveis a explorar, bilateralmente ou em conjunto.

Atlântico Digital

A decisão política dos dirigentes dos países em causa, na definição de uma estratégia no que ao interesse comum possa interessar, o encontrar das parcerias que possam suportar os investimentos associados às áreas comuns a desenvolver, as vantagens para as populações dos países envolvidos na criação dos projetos e na exploração das atividades geradas tem como fator facilitador e incontornável, as TIC.

A aplicação das TIC é um instrumento de atualização do “state of the art” em diversos domínios: diminui as distâncias a percorrer e os tempos de execução, relativizando o espaço e o tempo, com as vantagens económicas, mensuráveis em valor de investimento, em tempo da sua recuperação e evitando irracionalidades. As TIC integram ferramentas cuja utilização apropriada são fatores de diminuição de custos e de aumento de receitas, graças à eficácia e eficiência que propiciam.

Mas além do contributo das novas TIC sob a forma de ferramentas poderosas, importa também compreender e estudar o impacto que o salto tecnológico tem na sociedade, ao alterar as condições do mercado, propiciar outros modelos de economia, criar novas formas de participação e empoderamento as populações; mas que também podem trazer novas formas de exclusão e desequilíbrios sociais, ameaçar direitos humanos como a privacidade, e outros desafios. Como alerta o relatório do próprio Secretário Geral da ONU (Guterres, A. 2018).

Eis porque a abordagem e-Planning (Ferraz de Abreu, P. et al. 2008, 2013, 2019), pela sua natureza transdisciplinar, oferece especial vantagem, como ciência que melhor pode integrar tanto a componente de engenharias como a de ciências sociais e políticas, ambas necessárias para abranger não apenas as vantagens como também os desafios que as novas TIC trazem.

Porque as vantagens associadas à aplicação do salto tecnológico na região e nos países que beneficiarão da sua utilização, só serão materializadas se forem concebidas para servirem as suas populações.

Inclusão, Coesão e ODS

A Inclusão, social e humana, e a Coesão geopolítica no espaço da língua portuguesa são dois pilares integrados para o desenvolvimento sustentável, em que os beneficiários devem ser os habitantes dos países atlânticos da CPLP.

A implementação de projetos comuns orientados para o cumprimento dos 17 ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) e das respetivas metas, trarão vantagens significativas, desde a conceção e implementação até à manutenção das atividades a concretizar.

O alcance irá para além do âmbito da parceria, ao criar ou aprofundar uma cultura assente na medição de métricas de sustentabilidade, através da identificação de indicadores desenhados segundo os ODS2030, seguindo as orientações emanadas pela Resolução 71/313 da Assembleia Geral da ONU, de 06 de julho de 2017.

Também, ao introduzir uma cultura direcionada para o incremento da eficiência e da eficácia organizacional, associando a racionalidade processual com a perceção das partes interessadas, permitirá, a cada região, a cada país, repensar a forma como gere o território sob a sua tutela.

A aplicação eficiente das TIC, meio incontornável do cumprimento dos ODS, o conhecimento das infraestruturas existentes, dos recursos tangíveis e intangíveis disponíveis, as prioridades para colmatar lacunas e implementar projetos sustentados por uma visão cooperativa, suportada numa abordagem integrada, ao serviço das pessoas, constitui um instrumento poderoso para a sustentabilidade das regiões dos países envolvidos, em conjunto ou em parcerias de geometria variável. propiciada pela língua e o oceano comuns.

O Livro Verde – TIC para Inclusão e Coesão na CPLP

O Projecto de Livro Verde "*As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço da Inclusão e Coesão para o Desenvolvimento Sustentável no espaço da CPLP*" (Ferraz de Abreu, P. et al. 2019), é uma oportunidade única para caracterizar a situação com rigor, e identificar medidas que podem beneficiar do espaço de língua comum, na comunidade da CPLP.

A Inclusão e Coesão são dois pilares integrados para o desenvolvimento sustentável de qualquer espaço; no caso em estudo para a realização do Livro Verde, no espaço da CPLP. No contexto das oportunidades que derivam da presença marcante no oceano Atlântico, vemos como linhas de trabalho e investigação associadas, a caracterização do actual estado, identificando boas práticas e oportunidades quanto a

- a) as relações inter-atlântico de comunidades de língua Portuguesa;
- b) a capacidade digital instalada, e a usada efectivamente (recursos materiais e humanos);
- c) o grau de implementação dos ODS, internamente e nas relações entre comunidades.

As Pessoas das regiões dos países que integram a CPLP, na base do resultado do Livro Verde, são o objeto e os seus principais beneficiários e, decorrentemente, as regiões e os países onde elas habitam, graças à implementação da estratégia e das políticas que o Livro Verde suscite às entidades e instituições responsáveis que as servem. Neste caso, mesmo as comunidades que não bordejam o Atlântico, podem beneficiar da experiência a uma escala regional, para extrair ilacções uteis nas suas geografias regionais da língua.

Referências

Ferraz de Abreu, P. et al (2020), "e-Planning e Transdisciplinaridade: Intervenção na Assembleia da Republica, Portugal", in "e-Planning & Ubiquity", C-Press, 2020, ISBN 9789899866102

Ferraz de Abreu, P., Moreira J., Carneiro, M. et al (2019) "Livro Verde sobre “As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço de um Desenvolvimento Sustentável e da Inclusão Social no Espaço da CPLP”, Proposta apresentada na Assembleia da República, Fevereiro 2019

Ferraz de Abreu, P. et al (2019). "e-Planning: Why, When, How, What ,Who", CITIDEP. First edition: 2009.

<http://www.e-planning.org/agenda-slides.html>

Guterres, A. (2018). "UN Secretary-General's Strategy On New Technologies", 2018

Francisco, S. (2017). "Delegação nacional começa hoje a defender, junto das Nações Unidas, a proposta de extensão da plataforma continental", Susete Francisco, DN, 14 Agosto 2017
<https://www.dn.pt/portugal/portugal-tenta-duplicar-territorio-maritimo-8703814.html>

Ferraz de Abreu, P. (2017) "e-Planning e inclusão sustentável: Desafios e oportunidades da revolução tecnológica informacional", Palestra convidada, Universidade de Brasília, Brasília, Brasil, 11 de Maio 2017.

Medeiros de Lima, H. & Ferraz de Abreu, P. (2016). "O potencial do uso de novas tecnologias de comunicação digital via satélite no espaço da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP)", CRPP 2016, 1(10), pp 2-20, ISSN 2183-8380

Gonzalez, R. M. (2015). "Rodrigo Milindre Gonzalez, A questão da soberania sobre a plataforma continental: implicações e ações do Brasil para ampliação até 350 milhas marítimas", INTELLECTOR, 23/02/2015.

www.revistaintellecto.cenegri.org.br

Macauhub (2013). "Angola apresentou à ONU relatório para alargamento da jurisdição marítima", 11 dez 2013

<https://macauhub.com.mo/pt/2013/12/11/portugues-angola-apresentou-a-onu-relatorio-para-alargamento-da-jurisdicao-maritima/>

Ferraz de Abreu, P. et al. (2013). "Projectos e-Planning - As Primeiras Jornadas / e-Planning Projects: The First Steps". C Press, ISBN 9789899866102

Viken, T. (2010). "Alargamento da plataforma continental de seis países (Representantes oficiais reunidos na Cidade da Praia)", 30 de novembro de 2010, créditos: Trond Viken, Utenriksdepartementet

<https://novasdaguinebissau.blogspot.com/2010/11/alargamento-da-plataforma-continental.html>

Vympel (2010). "Reflexões sobre a defesa nacional: Defesa do mar territorial e zona econômica exclusiva", In Defesa, Geopolítica, Naval, Opinião, Plano Brasil on 28/08/2010

<https://pbrasil.wordpress.com/2010/08/28/reflexoes-sobre-a-defesa-nacional-defesa-do-mar-territorial-e-zona-economica-exclusiva-%E2%80%933-parte-1-de-4/>

Articles

Ferraz de Abreu, P. (2008), "e-Planning Agenda" , International ePlanning Colloquium, "Technology with Social Sciences", MIT-Portugal, 27 March 2008.

5. Administração Local Digital: as TIC ao serviço e promoção da cidadania activa e da boa gestão no espaço da CPLP *

José Fidalgo Gonçalves

Mestre em Gestão Autárquica, Especialista em Gestão e Administração Pública
CITIDEP, e-Planning Lab

(* CPLP – Comunidade dos Países de Língua Oficial Portuguesa)

São vários os desafios que se têm vindo a colocar às instituições públicas, nomeadamente quanto à necessidade de definir novos modelos de interatividade com o cidadão que permitam aprofundar e compreender uma relação, por vezes complexa. As novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e a chamada "transição digital" (EU 2020), são um bom exemplo desses desafios.

A administração local, como suporte do Poder Local, é um instrumento-chave na promoção de cidadania activa. Importa por isso aproveitar a experiência diferenciada, mas partilhável pelo elo da língua comum no espaço da CPLP, para compreender de que forma as novas TIC impactam as instituições locais e potenciam novas formas de proximidade, acessibilidade e eficiência. Mas também os riscos de novas formas de exclusão ("*digital gap*", "*digital divide*" - Tim Lee)

A implementação da sistematização regulada de procedimentos numa organização assume-se como um projeto de validação dos atos administrativos praticados pelos órgãos autárquicos, o que se verifica ser insuficiente (Mozzicafreddo, 2007). A responsabilidade de conseguir uma forma de vida sustentável é universal, envolve cada cidadão e requer que toda a sociedade aceite e intervenha nesse esforço de mudança.

Tendo em conta as novas tendências económicas e sociais da globalização, uma das alternativas para a reconstrução da democracia passa pela recriação do 'Estado Local', nomeadamente por meio de uma maior participação dos cidadãos: "as mais poderosas tendências de legitimação da democracia, durante os anos 90, estão a ter lugar em todo o mundo, a nível local" (Castells: 2004, p.494). Esse processo ocorre já, em grande parte, nas cidades.

Depreende-se a necessidade de criar novos modelos de gestão de controlo sistematizado, num processo de melhoria contínua (Juran, 1988); de criar instrumentos capazes de medir o impacto das práticas públicas (Choi, 1995) que ajudem à transparência e eficácia dos resultados, de produção e relacionamento entre e com as partes interessadas e à satisfação dos compromissos em conformidade com os requisitos (Crosby, 1979), como forma de analisar os efeitos diretos e indiretos dos diversos níveis de desempenho, ou seja, monitorizar a consistência entre as políticas e o desempenho da organização.

É, igualmente, relevante, lembrar que a Democracia é, no seu fundamento, a relação entre cidadãos e a efetiva relação de comunicação com o seu representante eleito.

A avaliação dos compromissos assumidos será a forma de aferir a estabilidade e desempenho da autarquia, num exercício prático de democracia participativa. Nesta problemática persiste a forma como cada um 'olha' (Governo, Autarcas e cidadãos), para as questões do 'interesse

comum' e dos 'bens comuns'. Uma autarquia eficiente é uma administração interativa, onde os cidadãos e as cidadãs são muito mais do que meros votantes, contribuintes ou consumidores, são elementos ativos e conscientes dos respetivos direitos e obrigações, disponíveis para intervir no processo da gestão da coisa pública (Gonçalves, 2013).

Para a administração local é fundamental perceber e encontrar respostas para as necessidades dos cidadãos e das organizações da sociedade civil e das instituições públicas do aparelho do Estado. Torna-se assim imperativo pensar em cultura de excelência organizacional como vetor chave da modernização administrativa e como forma de maximizar a probabilidade de sucesso dos compromissos assumidos, para que a organização se habilite a aprender e a adaptar-se ao meio ambiente com ética e transparência. (Azevedo, 2007; Caldeira, 2009).

A auscultação dos cidadãos e organizações da sociedade civil constituiu-se como um fator indispensável, para perceber as suas necessidades e anseios, mas também para regular e mediar as suas dinâmicas comportamentais sobre as questões sociais, ambientais e económicas. Estas dinâmicas poderão ajudar a formular políticas públicas, com o envolvimento e participação de todas as partes interessadas (indivíduos e entidades coletivas), não só na definição de medidas de resposta como, também, para a sua implementação e monitorização (Gonçalves, 2019).

O Projeto de Livro Verde "As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço da Inclusão e Coesão para o Desenvolvimento Sustentável no espaço da CPLP" (Ferraz de Abreu, P. et al. 2019), para além de caracterizar a cobertura, acessibilidade, serviços disponibilizados e tratamento da informação, propõe maximizar a interatividade entre organismos do mesmo Estado, entre a administração Local e o cidadão e entidades coletivas de um mesmo território administrativo.

Parte-se da premissa de que para a eficácia da prossecução dos projetos de inclusão e coesão territorial, tendo como objetivo que todos os cidadãos possam beneficiar de serviços de confiança, de fácil acesso e de menor carga administrativa, a comunicação deve ser regulada por processos e comportamentos, através dos quais os interesses sejam articulados e os recursos geridos, não só enquanto processo de vínculo de compromisso do município mas, sobretudo, enquanto força agregadora dos cidadãos e das organizações da sociedade civil e da sua relação com o Poder Local, do espaço de língua comum, como é o caso a comunidade da CPLP.

Na perspectiva do Projeto de Livro Verde, "As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço da Inclusão e Coesão para o Desenvolvimento Sustentável no espaço da CPLP", no domínio da Administração Local (AL), apontam-se algumas linhas de trabalho:

- Realizar um diagnóstico das funcionalidades das TIC existentes na AL,
- Analisar a comunicação entre organismos do mesmo Estado, e entre estes e a AL'
- Avaliar a interatividade entre a administração Local e o cidadão e organizações da sociedade civil.
- Medir o grau de cobertura, acessibilidade, serviços disponibilizados e tratamento da informação.

Tendo em vista apresentar propostas de políticas municipais para a melhoria do custo-eficiência-eficácia dos processos de gestão municipal, tendo em linha de conta uma tomada de decisão responsável, inclusiva, participativa e representativa em todos os níveis.

Referências e Bibliografia:

Azevedo, A. (2007). Administração Pública. Modernização Administrativa. Gestão e Melhoria dos Processos Administrativos. CAF CIADAP. Grupo Editorial Vida Económica. Porto.

Caldeira, J. (2009). Monitorização da Performance Organizacional. Almedina. Lisboa.

Castells, M. (2004). A Galáxia Internet: Reflexões sobre Internet, Negócios e Sociedade. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa (Trabalho original em inglês publicado em 2001).

Choi, T. (1995). Conceptualizing continuous improvement: Implications for organizational change. Ómega, Elsevier.

Crosby, P. (1979). Quality is free: the art of making quality certain. New American Library. New York.

EU (2020). " Digital transition in citiesL Strategies and policies"
https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/priority-themes-eu-cities/digital-transition-cities_en

Ferraz de Abreu, P., Moreira J., Carneiro, M. et al (2019) "Livro Verde sobre “As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço de um Desenvolvimento Sustentável e da Inclusão Social no Espaço da CPLP”, Proposta apresentada na Assembleia da República, fevereiro 2019.

Gonçalves, J. (2013). ‘Autarquia Inclusiva e Participada’. O Mirante. Santarém

Gonçalves, J. (2019). ‘Territórios Sustentáveis - Organizações Sustentáveis’. UCP, Lisboa.

Juran, J. (1988). Juran`s Quality Control Handbook. McGraw-Hill. New York.

Mozzicafreddo, J. et al (2007). Interesse público, Estado e Administração. Celta Editora. Lisboa.

Strategic Policy Forum (2016). " Blueprint for cities and regions as launch pads for digital transformation", Strategic Policy Forum on Digital Entrepreneurship, 23/05/2016
https://ec.europa.eu/growth/content/blueprint-cities-and-regions-launch-pads-digital-transformation-0_en

UIA (2020). " Digital transition"
<https://www.uia-initiative.eu/en/digital-transition>

6. As TIC no Ensino, Literacia Digital e Cidadania: Desafios e oportunidades no espaço da CPLP *

Tania Dias Fonseca, PhD, MEd, FHEA

Senior Lecturer in Learning and Teaching , LTEC - Learning and Teaching Enhancement Centre, Kingston University London; CITIDEP, e-Planning Lab

(* CPLP – Comunidade dos Países de Língua Oficial Portuguesa)

Literacia Digital e Cidadania

Diretivas internacionais (e.g., Banco Mundial, ONU, OCDE) preconizam a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC), nomeadamente através da Internet para o desenvolvimento da relação Governo-cidadão (G2C), por forma a reduzir custos, melhorar a eficiência dos serviços, contribuir para a fixação de população e promover interações mais eficazes e obtendo contributos positivos dos cidadãos (De Filippi et al, 2017; Meijer, & Bolívar, 2016). Consequentemente, contribuir para uma dinâmica democrática e a co-responsabilidade dos cidadãos sobre questões públicas.

Com o desenvolvimento de ferramentas online, é possível assistir a um crescente número de ações dos governos e de governação eletrónica, que conduzem a uma maior utilização da Internet por parte do cidadão para o acesso à informação, à prestação de serviços e para a comunicação com os eleitores, seja através de portais, redes sociais (e.g. Twiter, Facebook e Instagram) ou, em alguns países, do voto eletrónico. Mais, nas últimas duas décadas, tem-se verificado uma crescente utilização de dispositivos móveis com acesso à Internet (e.g., telemóveis, tablets e portáteis).

Contudo, a participação cidadã contínua não satisfatória e estudos internacionais evidenciam pouca eficácia da educação para a literacia digital, (Albero et al, 2009; Hasebrink et al, 2009) literacia subjacente à participação eletrónica e utilização dos serviços prestados por via da Internet. Importa também salientar os fenómenos cada vez mais frequentes: a disseminação de notícias falsas (Fake News) e a otimização de algoritmos potenciado pelas redes sociais online (Greenfield, 2017; Lazer et al, 2018). Estes fenómenos aliados aos baixos níveis de literacia digital e para os media, condicionam a informação a que acedemos e facilitam a desinformação de forma viral, que pode ser encarado como uma ameaça ao debate livre e informado (Dias-Fonseca, 2019).

Por outro lado, vários são os estudos que apontam para as potencialidades e utilização das tecnologias de informação e comunicação no ensino como promotoras do desenvolvimento de competências adequadas ao século XXI, nomeadamente a participação cidadã (Dias-Fonseca & Potter, 2016). Muitos são os países que têm vindo a optar pela sua utilização em sala de aula e ao ensino à distância para contornar os desafios geográficos e permitir o acesso à formação e educação obrigatória e de adultos trabalhadores, explorando as vantagens que os novos aplicativos apresentam.

O desenvolvimento tecnológico proporcionou o melhoramento dos ambientes virtuais de aprendizagem (e.g., Moodle, Blackboard e Canvas) e as plataformas desenvolvidas estão a ser adotadas massivamente pelas instituições do ensino secundário e superior (Orwell et al, 2018). Alguns exemplos incluem notavelmente na formação inicial, estudos pós-graduados e

formação profissional continua, potencializando um acesso mais equitativo à formação e ao desenvolvimento pessoal ao longo da vida.

Estes ambientes virtuais de aprendizagem e acesso a formação adequada foi de extrema relevância quando estabelecimentos de ensino (básico, secundário e superior) se viram forçados a transitarem rapidamente, e sem precedentes, para uma modalidade de ensino remoto de emergência devido à pandemia Covid-19. Verificou-se que os estabelecimentos bem equipados em infra-estrutura tecnológica e com docentes e técnicos com formação adequada em tecnologias educativas foram mais bem sucedidos em garantir a continuação dos seus trabalhos comparativamente às instituições onde isso não se verificou. Esta disparidade de experiências e acesso a infra-estrutura e a formação adequada, contribuiu para o aumento das assimetrias e desigualdades já existentes no acesso à educação e formação.

Torna-se assim crucial e oportuno avaliar o estado da utilização das tecnologias de informação e comunicação, também nas suas vertentes de ensino e formação para a literacia digital e cidadania.

O Projecto de Livro Verde *"As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço da Inclusão e Coesão para o Desenvolvimento Sustentável no espaço da CPLP"* (Ferraz de Abreu, P. et al. 2019), é uma oportunidade única para caracterizar a situação com rigor, e identificar medidas que podem beneficiar do espaço de língua comum, na comunidade CPLP.

Plano de trabalho

Pelo exposto, torna-se relevante:

- Efetuar um levantamento dos estudos já desenvolvidos no espaço da CPLP, sistematizando:
 - a) medidas implementadas para a promoção de literacia digital (e.g, educação formal, informal e não formal);
 - b) utilização das TIC para o melhoramento das aprendizagens (Technology enhanced learning) em sistema de ensino presencial, híbrido, e-learning e blended learning;
 - c) medidas de governo eletrónico
 - d) pontos críticos e barreiras na utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas e Universidades, e na relação governo-cidadão (ao nível nacional).
- Identificar e caracterizar a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem (e.g., Moodle, Blackboard e Canvas) no ensino obrigatório, ensino superior e na formação contínua de professores.
- Identificar e caracterizar iniciativas, locais e/ou nacionais, de formação na área da literacia digital e promoção da utilização das TIC por jovens, para uma cidadania num mundo digital.
- Identificar oportunidades e propor estratégias para o desenvolvimento da educação para a literacia digital, a formação de professores e a formação de agentes sociais.
- Identificar oportunidades e propor estratégias para o desenvolvimento de estratégias de governo e governança eletrónica que promovam a literacia digital, a cidadania e a participação mediada pela Internet.

A informação recolhida e sistematizada irá permitir a elaboração de um capítulo sobre literacia digital e a utilização das tecnologias para o melhoramento das aprendizagens para uma cidadania no mundo virtual e complementar outros capítulos do Livro Verde, o que contribuirá para o desenvolvimento dos níveis de literacia e uma melhoria da uma governação.

Bibliografia

Albero, M., Olsson, T., Bastardas-Boada, A., & Miegel, F. (2009). D16 Report: A Qualitative Analysis of European Web-based Civic Participation among Young People, the Internet and Civic Participation (CIVIC WEB). Institute of Education, University of London

Back, A., Kabati, G., Sherry, J., Summers, J., Grove, M., Preston, A., Beardmore, J., Stanley, R., & Shirazi, T, Dias-Fonseca, T. (2018). Cooking up a perfect storm: Workshop on co-creating student-staff projects in digital learning. Change Agents Network Conference, 19-20 April 2018, Winchester, United Kingdom.

Dias-Fonseca, T. (2019). The internet as a global playground: young citizens and informal spaces of agency, a Portuguese case study, *Mind, Culture, and Activity*, 26:4, 353-370, DOI: 10.1080/10749039.2019.1683208

Dias-Fonseca, T, and Preston, A (2018). iLearn: How do I learn with video? A study on higher education learning and teaching experiences. Media & Learning Conference, 14-15 July 2018, Leuven, Belgium.

Dias-Fonseca, T.(2017). Impacts of teachers' strategies on students' online civic engagement. International Conference on Education and Democratic Citizenship. London, UK.

Dias-Fonseca, T. (2017). Media Literacy and Student Civic Engagement. European Conference on Education 2017, Brighton, United Kingdom.

Dias-Fonseca, T., Potter, J. (2016), Media Education as a Strategy for Online Civic Participation in Portuguese Schools/La educación mediática como estrategia de participación cívica on-line en las escuelas portuguesas. *Comunicar (English edition)*, 24(49), 9-17. DOI: 10.3916/C49-2016-01

Dias-Fonseca, T. (2015). Governance digital practices as a factor to foster students' participation. International Forum of the ultra-peripheral regions on electronic governance, Praia da Vitória e Lagoa, Portugal.

Dias- Fonseca, T. (2015). e-Literacy, Schools and Municipalities Towards a Common Goal: e-Citizenship (Tese de Doutoramento em e-Planeamento, grau conjunto por Universidade de Lisboa, Universidade Nova de Lisboa e Universidade de Aveiro), disponível em https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/19925/1/ulsd071063_td_Tania_Fonseca.pdf

De Filippi, F., Coscia, C., & Guido, R. (2017). How Technologies Can Enhance Open Policy Making and Citizen-Responsive Urban Planning: MiraMap-A Governing Tool for the Mirafiori Sud District in Turin. *International Journal of e-Planning Research*, 6(1), 23-42.

Ferraz de Abreu, P., Moreira J., Carneiro, M. et al (2019) "Livro Verde sobre “As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço de um Desenvolvimento Sustentável e da Inclusão Social no Espaço da CPLP”, Proposta, Assembleia da República, Fevereiro 2019

Ferraz de Abreu, P., Medina Silva, I., Fonseca, T. (2004), "CITIDEP Project\PEOPLE-Citizenship", METROPOLIS Workshop: "Information Communication - Awareness - Education", European Commission, Joint Research Centre (JRC-IES), Ispra, Italy, June 2004.

Fonseca, T. Oliveira, M. (2011). A Virtual Learning Community as a Way to Foster Critical Thinking and Scientific Literacy. European Conference on Educational Research 2011, Berlin, Germany.

Fonseca, T. (2009). Contributos de uma comunidade virtual de aprendizagem para a literacia científica. (Tese de mestrado, Universidade de Lisboa, Portugal). Disponível a partir de <http://hdl.handle.net/10451/3576>

Fonseca, T., Ferraz de Abreu, P. , Costa, D., Liquito, C., Medina Silva, I. (2003), “Promoting citizenship in schools through an european environmental study and using new technologies: the PEOPLE-Citizenship project”, International Conference on Public Participation and Information Technologies, MIT, USA, 10-12 November 2003.

Greenfield, A. (2017). Radical technologies: The design of everyday life. Verso Books.

Hasebrink, U., Livingstone, S., Haddon, L., & Ólafsson, K. (2009). Comparing Children’s On-line Opportunities and Risks across Europe: Cross-national Comparisons for EU Kids On-line. (<http://goo.gl/lkbDvw>) (2016-06-01).

Lazer, D. M., Baum, M. A., Benkler, Y., Berinsky, A. J., Greenhill, K. M., Menczer, F., Metzger, M., Pennycook, B., Rothschild, D., Schudson, M., Sloman, S., Sustain, C., Thorsan, E., Watts, D., & Zittrain, J. L. (2018). The science of fake news. *Science*, 359 (6380), 1094-1096.

Meijer, A., & Bolívar, M. P. R. (2016). Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392-408.

Orwell, S., Casanova, D., Dias-Fonseca, T. (2018). TEL communities: Bridging the gap between the theory and practice in using virtual learning environments in higher education. *Advance HE Teaching & Learning Conference 2018: Teaching in the spotlight: Learning from global communities*, 3-5 July 2018, Birmingham, United Kingdom

Price, L., Downward, S., Lawrence, D., Avery, B., Preston, A., Dias-Fonseca, T., Vyas, N., Lock, N., Alsop, G., Orwell, S., Beardsmore, J., and Casanova, D. (2017). Putting technology in the frame: Multiple lenses on evidenced based practice in a university-wide roll out. *Higher Education Conference 2017: Generation TEF: Teaching in the spotlight*.

Vieira, C., Rijo, C., Fonseca, T., Delgado, V. (2008). Uma Visão sobre a Terra: Proposta de aplicação de uma Wiki [A View on Earth: A proposal of a wiki application]. In C. Carvalho, M. Nistal & R. Silveira (Eds.), *TICAI2008:TICs para a Aprendizagem da Engenharia* (pp. 133-140). Porto Edições Politema- Fundação Instituto Politécnico do Porto.

7. Aprendizagem ao longo da vida e tecnologias de informação e comunicação no espaço CPLP *

Anabela Costa Neves, Gloria Ramalho, CITIDEP, e-Planning Lab

(* CPLP – Comunidade dos Países de Língua Oficial Portuguesa)

O desenvolvimento das sociedades de uma forma coesa e inclusiva implica uma crescente qualificação de todos os seus cidadãos, condição necessária à sua participação informada na vida das comunidades em que se inscrevem. Numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida, centrar-nos-emos em modalidades que recorrem a tecnologias de informação e comunicação o que configura *e-learning* e *b-learning* integrando os consequentes procedimentos de avaliação.

Os condicionalismos de uma oferta de formação com qualidade que, habitualmente, decorrem de limitações geográficas e de recursos humanos e materiais, não se devem constituir como obstáculo à formação e qualificação de todos os cidadãos e à sua inclusão como indivíduos capazes de participar no desenvolvimento da sociedade.

Por outro lado, a inovação trazida pelas novas tecnologias de informação e comunicação vem possibilitar a generalização de uma oferta adequada, estando as modalidades de *e-learning* e *b-learning* a serem já implementadas em diversos países e situações.

A distância física existente entre formadores e formandos levanta, no entanto, dificuldades distintas da oferta tradicional da formação presencial. Consideramos claramente importante que também neste tipo de oferta a qualidade seja garantida e, por isso, é necessário criar as condições que assegurem a existência de confiança nas várias componentes desta forma de ensino, não descurando o aspecto da validação dos conhecimentos e capacidades adquiridos, concebendo procedimentos adequados de avaliação.

O Projecto de Livro Verde "*As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço da Inclusão e Coesão para o Desenvolvimento Sustentável no espaço da CPLP*" (Ferraz de Abreu, P. et al. 2019), é uma oportunidade única para caracterizar a situação com rigor, e identificar medidas que podem beneficiar do espaço de língua comum, na comunidade da CPLP.

Assim, tendo por pano de fundo o conhecimento científico existente no capítulo da utilização dos meios tecnológicos na oferta de *e-learning* e as experiências já existentes nos países da CPLP, pretendemos identificar os aspectos mais relevantes desta modalidade de formação e as condições que é necessário ter em consideração para a criação de uma oferta progressivamente mais válida.

A realização deste trabalho implica uma interacção permanente com as instituições dos vários países da CPLP. Esta interacção pressupõe o envolvimento dos intervenientes em todas as fases – elaboração e validação dos instrumentos de recolha de informação, delineamento dos procedimentos de recolha dos dados, recolha dos mesmos e análise da informação obtida.

Com base nos dados recolhidos, nas experiências concretas analisadas e nos contextos em que são produzidas e no saber científico disponível visamos apresentar vários cenários de formação que facilitem a adopção das estratégias de formação adequadas às necessidades de cada comunidade.

Bibliografia

Ferraz de Abreu, P., Moreira J., Carneiro, M. et al (2019) "Livro Verde sobre “As Tecnologias de Informação e Comunicação ao Serviço de um Desenvolvimento Sustentável e da Inclusão Social no Espaço da CPLP”, Proposta apresentada na Assembleia da República, Fevereiro 2019,

Fonseca, T. (2014). "e-Literacy, Schools and Municipalities Towards a Common Goal: e-Citizenship", Tese de Doutoramento em e-Planeamento, grau conjunto por Universidade de Lisboa, Universidade Nova de Lisboa e Universidade de Aveiro, 2014

Ramalho, G. (Coord.) (2010). Opções Educativas Sectoriais de Alguns Países integrados no PISA. Lisboa: Conselho Nacional de Educação.

Ramalho, G. (2010). Nova Organização de Exames. Report presented to UNESCO-Breda

Ramalho, G. (2007). A avaliação externa das aprendizagens. In Conselho Nacional de Educação (2007) Avaliação das Escolas. Modelos e Processos. Lisbon: Conselho Nacional da Educação - Ministério da Educação.

Barbosa, J., Neves, A. (2006) , "Fantasmas, Mitos e Ritos da Avaliação das Aprendizagens", Revista Portuguesa de Pedagogia – Ano 40-3, 2006

Neves A. (2005). Competências básicas na sociedade do conhecimento. Painel integrado no programa do II encontro de escolas em rede: Educação, formação e sociedade do conhecimento. Alenquer.

Neves, A., Jordão, A., Santos, L. (2004). Investigação Publicada em Portugal, entre 1971 e 2003, acerca da avaliação das aprendizagens: seu levantamento e análise. Revista Portuguesa de Investigação Educacional, 3, 47-71. Universidade Católica Portuguesa.

Neves A. (2004). Avaliação das aprendizagens e das competências. Colóquios da Cereja: Educação, Autonomia e Cidadania. Centro de Formação Concelhio do Fundão e Escolas Associadas.

Delgado Martins, Maria Raquel; Ramalho, G. & Costa, Maria Armanda (Orgs.) (2000). Literacia e Sociedade. Lisbon: Caminho.

Ramalho, G. (1993). Formação Pessoal e Social/Desenvolvimento Pessoal e Social. Inovação, 6 (3), 373-392.

Neves, A. & Conceição, J. (1998). Experiências de Formação em Avaliação das Aprendizagens: algumas lições para o futuro. Simpósio Ensino das Ciências e Matemática, 15, 17 de Junho.

Neves, A., Campos, C., Conceição, J.& Alaiz, V. (1992). Sistemas de Avaliação dos Alunos em Quatro Países Europeus. Seminário Nacional "O Novo Sistema de Avaliação" realizado na Universidade Católica

8. O Papel da Extensão na Construção do Coletivo do Conhecimento

Muriel de Oliveira Gavira; Faculdade de Ciências Aplicadas; Universidade Estadual de Campinas; muriel.gavira@fca.unicamp.br

A boa relação universidade-sociedade tem se tornado cada vez mais importante frente aos desafios atuais do mundo, vide, por exemplo os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável estabelecidos em 2017 pela Organização das Nações Unidas. Nesse cenário, a universidade tem sido cobrada, externa e internamente, para que a formação dos estudantes seja mais próxima aos anseios da sociedade e que o conhecimento gerado seja responsivo a esses anseios e adequadamente interpretado e usado pela sociedade. Assim, a terceira missão da universidade, apesar de ainda subvalorizada, tem se tornado a resposta a tais anseios.

Nesse sentido, a Universidade Estadual de Campinas (São Paulo, Brasil), por meio de sua Pró-reitoria de Extensão e Cultura (Proec), tem buscado estudar a suas ações atuais na área de extensão a fim de melhorar a forma de relacionamento da universidade com a sociedade.

Para tanto, esta em andamento um projeto de pesquisa que a partir de uma pesquisa exploratória bibliográfica e documental, que se utilizará da literatura da área de extensão (e vinculação) e também das bases de dados da universidade que contém dados sobre ações de extensão, entre elas cursos de extensão, projetos e programas financiados pela Proec, projetos e programas financiados por outras instituições, e eventos.

Com relação ao conceito e diretrizes de extensão, levou-se em consideração os documentos produzidos pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições de Educação Superior Brasileiras (FORPROEX).

Para o Forproex (2012, p.15), extensão é “sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade.” As ações de extensão são de cinco tipos, programa, projeto, curso, evento e prestação de serviço (FORPROEX, 2007).

Todas essas ações devem seguir alguns princípios fundamentais tais como a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, o diálogo com a sociedade, a troca mútua de conhecimentos, a interdisciplinaridade, entre outras.

Essas diretrizes vêm de discussões do papel da universidade (e da educação) na sociedade. Nesse sentido, Paulo Freire (ano) tem uma importante contribuição. Para esse autor, a ciência, e consequentemente a Universidade, deve estar a serviço da humanização de um homem real, sujeito de suas decisões e não mero objeto de estudo.

A partir dessas diretrizes, podemos observar a complexidade das ações de extensão; o que torna complexa a sua avaliação.

O Forproex também tem se dedicado a estudar e propor indicadores de avaliação das ações de extensão das universidades e o impacto de tais ações. Esse projeto também tem o potencial de contribuir para entender e propor formas de se avaliar a extensão universitária e sua relevância social.

REFERÊNCIAS

Freire, P. (1980). Extensão ou comunicação? Editora Paz e Terra.

Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições de Educação Superior Brasileiras. (2007). Organização e sistematização/Forproex; organização: Edison José Corrêa. Coordenação Nacional do FORPROEX. Manaus: Forproex.

Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições de Educação Superior Brasileiras. (2012). Política nacional de extensão universitária. Belo Horizonte: Coopmed.



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

1. Iniciativa Transdisciplinar do MIT e Oportunidades para Portugal.

Pedro Ferraz de Abreu, e-Planning Lab, FA-U.Lisboa, CITIDEP

A Comissão de Cultura, Comunicação, Juventude e Desporto da Assembleia da República, recebeu em Audiência no dia 26 de Fevereiro de 2019, uma rede internacional de Universidades e Instituições da Sociedade Civil, sediada em Portugal (e-Planning Consortium, CITIDEP), a propósito da recente iniciativa de 1 bilião de dollars do MIT (USA), e as oportunidades estratégicas que abre para Portugal.

A equipa e-Planning (www.e-planning.org) e CITIDEP (www.citidep.net), apresenta na Assembleia da República, uma visão estratégica trans-disciplinar, com algumas propostas a curto e médio prazo, no âmbito do mercado digital único e da sociedade da informação, que entendem necessitar de ser enquadradas numa perspectiva de Cultura e Comunicação.

De acordo com esta rede, Portugal tem agora uma oportunidade única de capitalizar, neste domínio, uma iniciativa recente de grande alcance: O MIT (USA) acaba de lançar um novo "College of Computing and Artificial Intelligence", com orçamento ambicioso de um bilião de dollars, como uma iniciativa transversal e não apenas centrada na tecnologia. Metade das docências serão ligadas a outras áreas, incluindo Ciências Sociais e Humanidades.

O MIT afirma a necessidade de uma abordagem trans-disciplinar, para enfrentar devidamente os desafios e oportunidades que a tecnologia nos traz, nomeadamente no domínio das novas redes digitais, da regulação dos mercados digitais emergentes, e nas estratégias de inovação tecnológica para uma sociedade de informação com uma cultura de inclusão e coesão social.

O próprio Massachusetts Institute of Technology dá a medida da importância que lhe atribui: "the most significant structural change to MIT since the early 1950s, when the schools for management and for the humanities and social sciences were launched (...) single largest investment in computing and AI by an American academic institution". (MIT Tech Review)

Ora a qualidade e prestígio do MIT resulta desta visão da Tecnologia como algo que exige, no mesmo Instituto, Escolas de Humanidades, Ciências Sociais, Urbanismo e Planeamento, Gestão e Negócio... além da Escola de Engenharia. Mas o novo "College" nasce também de

uma cultura de "responsabilidade social" de empresários, por via de doação de 350 milhões de dollars (Stephen A. Schwarzman). Não é pois apenas assunto do foro Académico.

O Consortium e-Planning (informal) foi ajudado a fundar a partir do MIT em 2003, pelos Professores Joseph Ferreira Jr. e Pedro Ferraz de Abreu, e desenvolve em Portugal uma agenda multidisciplinar: e-infraestruturas, e-governo, e-governança, e-cidade/e-território; e-cidadania. O Consortium inclui um Programa Doutoral Conjunto (UA, UL, UNL), mas também se abre à Sociedade, conforme pode ser constatado no seu Charter no seu site (www.e-planning.org).

Por isso mesmo, o MIT tem mantido estreita colaboração com esta rede. Não é pois por acaso, que foi agora no Workshop "*e-Planning & Technology Ubiquity*", que foi apresentada publicamente pela primeira vez em Portugal esta iniciativa do MIT, através do "Keynote" do Prof. Joseph Ferreira Jr. (MIT), no passado dia 25 de Janeiro 2019, abrindo a porta a uma colaboração no quadro deste novo "College".

Missão e-Planning no Parlamento, 25 de Fevereiro 2019

Pedro Ferraz de Abreu

Prof. Catedrático Convocado, Universidade de Aveiro, Universidade de Lisboa
MIT-DUSP, Research Associate
CITIDEP, Presidente
e-Planning Consortium (informal), Coordenador
PhD em Urban & Regional Planning, MIT, USA
Mestre em Media Arts & Sciences, MIT, USA
Lic. Engenharia Informática, FCT-UNL
Bach. Engenharia Eletrónica e Telecomunicações, ISEL

João Carlos Vassalo Santos Cabral

Prof. Associado, Fac. de Arquitectura, Universidade de Lisboa
Director do Departamento de Artes, Humanidade e Ciências Sociais, FA-UL
PhD em Urban and Regional Studies, University of Sussex, U.K.
Lic. Arquitectura, Escola Superior de Belas Artes, Lisboa

José Nuno Beirão

Prof. Auxiliar, Fac. de Arquitectura, Universidade de Lisboa
Coordenador do DCG (Design Computation Group)
PhD in Urban Design at TU Delft, Netherlands
Master em Urban Design, ISCTE-IUL
Lic. Arquitectura, FA-Universidade Técnica de Lisboa

José Manuel dos Santos Moreira

Doutorando em e-Planning
Coordenador Executivo do Projecto Livro Verde e-Planning para CPLP
Administrador da Empresa FAVVUS IT HR, Soluções em Tecnologias de Informação e Recursos Humanos, SA.
Pós-graduação PADE - Programa de Alta Direção de Empresas, AESE Business School
Lic. em Gestão de Empresas, ISEG – Instituto Superior de Economia e Gestão

2. Apoio à Ciência Participativa e Transdisciplinar - Propostas

Pedro Ferraz de Abreu, Gloria Ramalho, Vasco Lupi Costa, José Fidalgo, Mariana Lupi Costa *

e-Planning Lab, CITIDEP

(Proposta apresentada na Comissão de Cultura, Comunicação, Juventude e Desporto da Assembleia da República, Portugal, 2019)

O Desafio

A ubiquidade da tecnologia e da inovação tecnológica vem proporcionar inúmeras vantagens mas aporta também problemas sérios. Existe a necessidade de os identificar e de ter uma visão estratégica na sua abordagem.

Na realidade, é um enorme paradoxo dos nossos dias, dizer que nunca antes a Humanidade dispôs de tantas condições tecnológicas para ajudar a melhorar a vida das pessoas em todo o mundo e, no entanto, assistimos ao agravamento abissal das desigualdades entre países e entre os cidadãos de cada país. Agravamento reconhecido nos relatórios da OCDE e do FMI.

Em 2000, as Nações Unidas declaram as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como uma ferramenta decisiva para arrancar, povos e países, à pobreza. Hoje, pela voz do seu Secretário Geral, constata-se uma realidade mais complexa:

"New and rapidly developing technologies such as artificial intelligence, biotechnology, material sciences and robotics hold incredible promise for the advancement of human welfare. They also hold the potential to generate more inequality and more violence." A. Guterres, UN Secretary-General's Strategy On New Technologies, 2018

A grande questão é: o que faz então a diferença?

Na procura de respostas para os problemas globais que se vão identificando têm-se mantido, no geral, abordagens essencialmente disciplinares.

A investigação e-Planning, desde que foi criada há 20 anos, tem vindo a demonstrar que um dos factores decisivos é a necessidade de uma abordagem transdisciplinar sobre a tecnologia, que junte as engenharias, ciências sociais e humanidades.

Eis porque a recente iniciativa do MIT, da criação do novo "College" de Computação e Inteligência Artificial, tem uma enorme relevância. Porque o MIT concluiu da necessidade de uma abordagem transdisciplinar, ao atribuir metade do esforço (1 bilhão de dollars) a fazer a ponte com todas as outras áreas científicas, nomeadamente as Ciências Sociais e as Humanidades.

Ora em Portugal já existe, desde há mais de 12 anos, o Consortium e-Planning (informal), fundado a partir do MIT pelos Profs. Joseph Ferreira Jr. e Pedro Ferraz de Abreu, com "a missão de promover a colaboração entre instituições para apoio à sociedade e aos cidadãos, por via do conhecimento científico, tecnológico e humanista" (Charter, e-Planning

Consortium), contando entre os seus objectivos a promoção e o aprofundamento da investigação e aplicação da agenda e-Planning, numa abordagem multidisciplinar e transdisciplinar. E com uma experiência enriquecida por muitos anos de construção, difícil, da transdisciplinaridade.

Temos por isso uma oportunidade única de contribuir, tanto para a iniciativa no MIT, como para otimizar em Portugal os benefícios estratégicos que se podem desde já antever.

Não tem porém sido fácil este caminho, dada a visão ainda marcadamente disciplinar dos grupos sociais envolvidos, e sobretudo da cultura institucional da nossa Academia.

Eis porque pensamos que esta Comissão pode desempenhar um papel chave, para promover o "pensar fora da caixa", e liderar o esforço na direcção da transdisciplinaridade. Porque a natureza do desafio tem marcada dimensão social, cultural, comunicacional e geracional.

A Cultura pode e deve servir de super-estrutura onde ancorar a interconexão das ciências e da identidade social. E a Comunicação é (deve ser) o meio por natureza que faculta essas interconexões, e mobiliza a participação dos cidadãos.

Colocamos pois à Vossa consideração estas propostas.

Promover e / ou dar corpo (p.ex., por via de Grupos de Trabalho existentes, ou grupo-missão de apoio à Comissão) a estudos e outros produtos, com auscultação de actores-chave, nas seguintes linhas de intervenção, que podem ser interligadas ou faseadas:

a) Curto Prazo:

- Apoiar a colaboração estreita entre a iniciativa do MIT e a equipa e comunidade e-Planning em Portugal, e outras comunidades interessadas (seja na Academia, seja no meio Cultural, seja nos Media), no que respeita a pontes entre as engenharias, as ciências exactas, as ciências sociais, as humanidades, com forte ligação à sociedade civil e à sua cultura;
- Realizar um Evento na Assembleia da República sobre os desafios da abordagem transdisciplinar do ensino, investigação e desenvolvimento das TIC e IA, incluindo convidados do novo "College" do MIT;
- Apoiar a edição de um livro que compile o fruto deste estudo, reflexão e debate na sociedade.

b) Curto-Médio Prazo:

- Promover o estudo com abordagem transdisciplinar, como a e-Planning, na apreciação dos desafios do mercado digital único, em especial pelas novas regras de produção, reprodução, disseminação, propriedade intelectual e concorrência, trazidas pela revolução tecnológica;
- Promover o estudo e iniciativas com esta abordagem transdisciplinar e participativa no tratamento do fenómeno "fake-news", envolvendo responsáveis políticos, os media, a academia e a sociedade civil;

c) Médio Prazo:

- Promover a Educação e Formação transdisciplinar sobre o mundo digital – como base para a Literacia indispensável no século XXI,
- Promover o estudo e medidas com esta abordagem transdisciplinar e participativa para empreendedorismo nas indústrias criativas, sobretudo as potenciadas pelas novas TIC;
- Roteiros de participação: levantamento das possibilidades de dinamização de iniciativas sobre vários temas que, fazendo uso da tecnologia, envolvam os cidadãos dos vários distritos do país, construindo comunidades, fazendo uso de uma abordagem transdisciplinar, criando ambientes computacionais sociais inteligentes.

Nível de actuação: o distrito

Intervenientes: Administração local, associações, escolas, universidades, museus, empresas.
Produtos: disponibilização, em sítio próprio, em plataformas públicas, dos roteiros desenvolvidos nos vários locais, com sistema da sua actualização permanente.

A título de exemplo, 3 sugestões:

- 1) Levantamento participativo do património cultural aí existente, beneficiando da inovação tecnológica. O património cultural português é vasto. Como colocar a inovação tecnológica ao serviço de uma sociedade que o conhece e utiliza de uma forma sistemática numa perspectiva de uma cultura de inclusão e de coesão social? Como envolver os cidadãos na construção de um quotidiano que o tenha em linha de conta?
- 2) Utilização de actividades desportivas, como o transporte por bicicleta na via pública, para levantamento da qualidade do ar nos vários locais percorridos, graças a novas tecnologias portáteis, usando o modelo desenvolvido pelo e-Planning de ciência participativa com relevo para participação jovem (projecto Eurolifenet, www.eurolifenet.org).
- 3) Levantamento dos percursos mais utilizados pelos cidadãos com motricidade limitada, ou necessidades especiais de mobilidade, definindo "trilhos de acessibilidade", graças a novas tecnologias portáteis, usando o modelo desenvolvido pelo e-Planning de ciência participativa, com relevo para participação jovem (projecto "Trilhos da Acessibilidade")

Observação final:

Estamos cientes que, aproximando-se o fim da legislatura, tudo o que comporta o médio-prazo apenas pode ser entendido como uma reflexão orientadora para uma visão estratégica. Nesta, a natureza transdisciplinar das abordagens deverá estar sempre presente, assim como o potenciar da ciência participativa pelas novas tecnologias.

** pela equipa e-Planning para a Transdisciplinaridade e Ciência Participativa*

3. e-Planning e Transdisciplinaridade: Intervenção na Assembleia da Republica.

(Audiência na Comissão de Cultura, Comunicação, Juventude e Desportos, 26 de Fevereiro 2019)

Pedro Ferraz de Abreu, Coordenador do Consortium e-Planning (informal)

João Cabral, José Beirão, José Moreira, Membros da Missão e-Planning à Assembleia da Republica

(Universidade de Aveiro, Universidade de Lisboa, CITIDEP)



Assembleia da República, Audiência a Missão e-Planning, 26 Fevereiro 2019

INTERVENÇÃO INICIAL, PEDRO FERRAZ DE ABREU

Edite Estrela, Presidente da Comissão:

Tem a palavra, Sr. Professor.

Pedro Ferraz de Abreu:

Muito obrigado. Muito boa tarde. É um prazer estar aqui. Desde há muitos anos ... eu lutei quando era jovem por esta casa, portanto tenho a agradecer aos senhores deputados, todos, pelo facto de estarem a manter viva a democracia, sobretudo numa época em que ela não parece poder ser dada como garantida.

Também acho que todos os meus colegas me perdoarão, e os senhores deputados também me perdoarão, uma vez que o meu Pai dedicou muitos anos a esta casa, e é a primeira vez que aqui venho depois de ele nos deixar e seguir o seu caminho, de fazer uma menção à memória do meu Pai. Que um dos orgulhos que tinha era o de ter deixado amizades em todas as bancadas, quando saiu...


----- [interjeição da Presidente Edite Estrela: 03:09-03:43]

Já agora, eu tive o privilégio de estar na Assembleia da República também quando cá estive o seu pai, e de ter privado com ele, sempre tive a maior estima, e penso que deixou aqui uma boa imagem, e que todos aqueles que com ele partilharam esses tempos outros guardam uma boa recordação da sua passagem por esta casa. Muito obrigada.

PFA retoma:

Muito obrigado, eu agradeço muito essas palavras, para já também aproveito para agradecer à sra. Presidente e a todos os excelentíssimos deputados por nos receberem nesta audiência e, evidentemente, um agradecimento aqui para os meus colegas que me acompanham, o Prof. João Cabral, o Prof. José Beirão, o Dr. José Moreira.

Embora não esteja em representação formal de ninguém, e como tal as minhas palavras comprometem-me apenas a mim; nós somos um consórcio informal, temos esta vantagem – que por vezes pode ser desvantagem, mas neste caso é uma vantagem, porque quer dizer que se estamos juntos, é porque de facto queremos estar juntos, não há nada que nos obrigue a isso.



- O novo "College" do MIT
- O Desafio da Transdisciplinaridade
- A abordagem e-Planning
- Propostas

Em particular, o motivo directo deste pedido de audiência tem a ver com uma importante sequência de eventos [slide], em que talvez o *timing* seja um pouco infeliz, para o *timing* português, pois nós estamos já em fim de legislatura, e poderá não ser possível fazer grandes coisas com grande perspectiva de prazo, mas de qualquer maneira entendemos que não faria sentido não aproveitar esta oportunidade.

E eu começo por me apresentar, o meu nome é Pedro Ferraz de Abreu, e de alguma maneira parece que segui um caminho que tem a ver um pouco com o tópico.


Comecei por ser essencialmente um apaixonado pela Física e a Química, fui expulso de todas as universidades do país em virtude de combater a ditadura e quando voltei, enfim, às lides, tive um percurso como operário, enquanto fiz, de noite, um grau de Engenharia de Electrotecnia e Telecomunicações; depois, Engenharia Informática; e depois [já no MIT], Mestrado em Inteligência Artificial [Interfaces Gráficas Inteligentes] e Doutoramento em Planeamento Urbano e Regional. De tal maneira que, quando eu voltava cá a Portugal, os meus patrões da altura perguntavam-me ‘Mas afinal o que é que tu andas a fazer?’

Reconheço que foi um percurso um pouco peculiar. Mas para mim o percurso tinha a sua identidade. E tinha a sua identidade exactamente porque, nomeadamente no departamento onde fiz o doutoramento, eu tinha por exemplo uma antropóloga (que me vai deixar imensas

saudades, Lisa Peattie, faleceu há coisa de poucas semanas), tinha sociólogos, e ainda engenheiros, arquitectos, urbanistas, especialistas em gestão, e todos diziam 'I am a planner', e todos pertenciam ao mesmo departamento.

E portanto eu vivi a realidade que é possível de facto construir um ambiente transdisciplinar e multidisciplinar e criar uma identidade, apesar disso. Mas não é comum. E quando voltei a Portugal, cheio de boas intenções e grandes entusiasmos, quis trazer para cá um pouco também desse espírito, e tive o prazer de encontrar muito eco, entre os quais os que aqui estão, e muitos que não estão aqui.

Ora, o problema fundamental que eu vos queria trazer, dentro do muito curto tempo disponível, é esta iniciativa do MIT de criar um colégio novo, que eles próprios dizem que é



- O novo "College" do MIT
- 1 bilião de dollars
- 50 faculty posts (25 + 25)
- Mudar a Computação e AI para ter literacia social & ética
- Mudar todas as areas para ter literacia CS+AI

algo que não acontece desde 1950, quando criaram os colégios de Ciências Sociais, e outros.

E com 1 bilião de dollars, que mesmo para um MIT, nos USA, é muito dinheiro, e é considerado como o maior investimento que há nesta área em qualquer instituição americana.

Sobretudo pela facto de que eles criaram este novo *College* em torno da computação e da inteligência artificial, mas metade dos postos, metade do investimento, é feito com pontes para todas as outras áreas. Isto porquê?

Porque o MIT começou a ficar extremamente preocupado pelo facto de estar a formar técnicos altamente competentes e que depois chegavam ao *facebook* ao *Google*, etc, e a seguir parece que não tinham a percepção do impacto que tinha a sua prática. Vejam-se coisas que aconteceram, os escandalos do *Cambridge Analytica (facebook)*, do *Dragonfly* - ajuda a censurar a web na China (*Google*), e outros. Ou seja, chegavam ao *Google* e não tinham percepção de algumas consequências de certos episódios que aconteciam.

Isto, e muitos outros elementos, começaram a trazer à baila que era necessário incorporar no próprio currículo das tecnologias e computação, algo mais, como a ética, as ciências sociais.

Ora aí é que é a dificuldade. Fazer investigação multidisciplinar é simples, desde que haja pessoas interessadas e que concordem com um projecto; a questão é como se formam pessoas, a construção curricular, num contexto transdisciplinar.

Aqui em Portugal, os desafios que nós temos, são talvez numa escala bastante maior, até porque não temos 1 bilião de dollars para criar coisas destas, (e também não temos empresários que estejam motivados para agarrar em 350 milhões da sua fortuna e investir como ponto de início do bilião de dollars). Mas temos muito do resto, nomeadamente massa cinzenta, a experiência e pessoas brilhantes.

Ora, dos desafios da transdisciplinaridade, eu vou só dar exemplos muito rápidos, para poder cimentar [o conceito], e o resto, espero que os senhores deputados possam usar isso, enfim, na argumentação, e em conversa posterior.

Um exemplo concreto é o caso dos "*fake news*". Mesmo recentemente o MIT (embora não seja apenas uma equipa do MIT), noticiou um grande progresso num novo algoritmo capaz de detectar *fake news* através de inteligência artificial. E como é que funciona esse algoritmo? Agarra em notícias-tipo de/sobre Trump, tidas como "*fake news*", e compara-as com o estilo e abordagem do *New York Times* e do *Washington Post*.

Ora, isto é talvez uma abordagem-padrão. Na cabeça dos investigadores de inteligência artificial, que são génios da inteligência artificial, o senso-comum que eles têm sobre o lado das ciências sociais, das ciências da comunicação, não se compadece com o necessário rigor. O rigor na análise p.ex. de documentação histórica é limitado, porque eles derivam isso do seu senso-comum; e como tal, como não têm, portanto, a percepção disso como ciência, aplicam apenas os seus referências.

Evidentemente que é muito fácil qualquer pessoa, para já não falar do meio político, apoiantes de Trump por exemplo, contestar imediatamente esse referencial, como seja o referencial dos jornais citados, como critério para detectar a falta de verdade do "*fake news*".

Em segundo lugar, onde está aqui a ciência? Passamos de um normativo para outro.

Ora, este é um exemplo da lista de questões que se foram levantando. Nós precisamos de formar pessoas capazes de lidar com estas questões de forma mais abrangente. Isto não é tarefa fácil, mas tem que ser feito.

Outro exemplo, tem a ver com o projecto que nós tivemos no início do e-Planning, em que um jovem doutorando entusiasta disse-nos que tinha feito uma aplicação e-planning, que era uma *app* (isto há cerca de 10 anos, não havia ainda muitas *aplicações* para telemóvel). A sua aplicação tirava fotografias a buracos na rua e enviava automaticamente para o email da Câmara. Dizia ele, aqui está o ePlanning, tem a participação de cidadãos, tem tecnologia, tem planeamento.

Ora eu disse 'não, não é isso que tem a ver com o e-Planning'. Ficou chocado, e expliquei: 'o e-Planning precisa também de se ocupar do que acontece a seguir, porque o e-mail vai parar aonde? Vai parar a um funcionário que se calhar diz 'mas que é isto, agora ainda me dá mais trabalho', e o que é que ele vai fazer com aquilo? Quem é que vai dar sequência? Quem é que vai alocar tempo, recursos, quem é que vai tomar decisões?'

Não sabendo a resposta a estas questões, a "inovação" acaba por ninguém gostar dela. O presidente da Câmara, porque a aplicação criou a expectativa de resolução rápida e os cidadãos ficam aborrecidos se depois não teve sequência; os funcionários, porque consideram que já têm trabalho em excesso, e os cidadãos, porque depois não vêem resultados.

De forma que o e-Planning é saber não só programar em *android* e criar aplicações, mas sobretudo saber compreender, estudar como funciona a instituição e como funciona também a realidade política, para adequado desenho e uso da tecnologia. Como há infelizmente hoje em

dia muito populismo anti-políticos, as pessoas tendem a queixar-se das agendas políticas, dizem ‘ah, os políticos’, mas é bom que os presidentes de municípios se preocupem com as eleições e com os votos e com o impacto político que isso tem. A questão é que se preocupem de forma saudável e que seja positiva e não de uma forma, enfim, não aconselhável.

Outro exemplo concreto é a assimetria da internet. Mas são exemplos que ficarão para depois, uma vez que eu não quero deixar de tocar nas propostas que foram apresentadas e que no fundo, é para ajudar a pensar fora da caixa, nós precisamos de facto de uma abordagem diferente.



• Propostas

- Apoio a ligação com iniciativa do MIT
- Realização de Evento e Livro
- Enquadramento e-Planning do Mercado Digital Unico
- Promoção de Iniciativas de Transdisciplinaridade e Ciência Participativa (Roteiros Participativos)
 - Património inteligente e participado
 - EuroLifeNet - bicicletas e pedestre
 - Trilhos da Acessibilidade

Por uma infraestrutura Computacional Social Inteligente

A Academia está muito centrada nas suas construções disciplinares, é uma cultura de disciplinaridade muito forte.

Quando nós apresentámos o programa e-Planning, que tem uma componente de ciências sociais e uma componente de engenharias, a grande questão que se pôs foi, ‘mas onde é que vocês vão ser avaliados? vocês vão ser avaliados pela secção de engenharias, pela secção de ciências sociais?’

Nós respondemos, em ambas, mas dizem-nos ‘não, não pode ser, uma tem de ser a principal’.

E o problema não se restringe à avaliação. ‘E onde é que vocês vão pedir financiamento e orçamento, num lado (Engenharias) , ou no outro (Ciências Sociais)?’, 'onde é que vocês se enquadram?'. Portanto, nos institutos de Ciências Sociais dizem que devíamos estar no Técnico, no Técnico e na Faculdade de Ciências, dizem que temos de ir para os institutos de Ciências Sociais.

De forma que é um caminho que tem sido extraordinário, que tem mostrado no entanto também a relevância desta abordagem.

Nós pensamos que esta oportunidade do MIT de mostrar, não é, de uma forma um pouco "Weberiana", que dá valor de 1 bilião de dollars a esta necessidade de abordagem transdisciplinar, é uma oportunidade significativa.

Devíamos aproveitar o facto de já termos um percurso de 12 anos de experiência de construção e das dificuldades desta transdisciplinaridade e sobretudo recorrer a uma visão que não seja só, digamos, corporativa, ou que não seja só no âmbito da Academia.

Porque este é essencialmente **um problema cultural, um problema geracional e um problema comunicacional**, que nós estamos aqui a enfrentar.

Estando no limite do tempo, não queria abusar da tolerância da Sra Presidente.

COMENTARIOS E PERGUNTAS DE DEPUTADOS

[13:48-14:22]

Edite Estrela [Presidente da Comissão, modera a mesa]:

Muito obrigada por nos trazer aqui informações interessantes e de grande actualidade deste mundo novo que nós todos estamos, uns mais do que outros, uns conhecem melhor, outros estão apenas ainda a descobrir.

Vamos passar então aos grupos parlamentares. Sra. deputada Vânia Dias da Silva do CDS-PP pediu para ser a primeira a usar da palavra, precisamente porque tem de se ausentar. Tem a palavra, senhora deputada.

CDS-PP

VÂNIA DIAS DA SILVA

Muito obrigada, Sra. Presidente. Eu gostava, antes de mais, de agradecer a todos os grupos parlamentares. Serei muito breve. Não tenho exactamente uma pergunta para deixar, queria apenas agradecer a vinda dos senhores professores, considero muito interessante aquilo que nos trazem, que nos vem alertar para uma realidade que todos nós conhecemos. Enfim, que conhecemos essa realidade mas desconhecemos o que está muitas vezes por detrás dela, e temos muita dificuldade em lidar com muitas das matérias.

Eu vou ter que me ausentar. Já estou a receber aqui mensagens da primeira comissão a pedir deputados para a sala 7 porque estão sem quórum. Por isso eu vou ter mesmo que sair.

Tenho muita pena de não acompanhar o resto da audição, mas tenho de ir, depois verei os registos, e acompanharei o que se vier a passar. Quero desejar muito sucesso a esta iniciativa, e dizer que o CDS estará disponível para aquilo que, da nossa parte, for possível fazer. Este é de facto um domínio em que trabalhamos com muito interesse.

Muito obrigada, mais uma vez, obrigada.

PSD

JOSÉ CARLOS BARBAS

Obrigada, Sra. Presidente, cumprimento o sr. Professor Pedro Ferraz de Abreu, e restantes convidados. Cumprimento-os em nome do grupo parlamentar do PSD, desejo a todos as boas-vindas a esta Comissão, e agradeço a vossa presença.

Vocês vêm falar-nos de um conjunto de problemas que, num certo sentido, o avanço da tecnologia acabou por nos trazer e também para a necessidade de respostas adequadas a esses problemas, e a necessidade de abordagens transdisciplinares como muito bem identificam no documento que também nos fizeram chegar.

Nesse documento aliás também nos falam desse paradoxo que é, enfim, o do agravamento de desigualdades quando esperaríamos o contrário. Num certo sentido, desigualdades entre

cidadãos, entre países, entre cidadãos do mesmo país, quando supostamente seria o contrário aquilo que ambicionaríamos.

Algumas das pessoas aqui presentes, srs. deputados, srs. convidados, lembram-se, do princípio dos anos 80, daquele sonho, era na minha juventude, esse sonho do Toffler, em que a tecnologia, essa terceira vaga, flexibilizaria os empregos, permitir-me-ia ir à pesca às trutas no dia 1 de Março, na abertura da pesca às trutas, ter mais tempo para o lazer e trabalhar em qualquer lado e em qualquer altura. E isso poderia ser, digamos, um desígnio bastante alargado, em democracias sólidas e participativas.

O que vimos é que em muitos aspectos aproximámo-nos mais daquilo que o Orwell descreveu em *1984*, ou seja, a par, obviamente, dos aspectos extremamente positivos. Também podemos aqui falar da relevância da tecnologia, ter isso sempre presente; mas de facto esses problemas que nos trouxe, foram muito ao contrário desse sonho e dessa visão até luminosa do Alvin Toffler, no princípio dos anos 80.

A tecnologia, recorro aqui ao livro *1984*, a tecnologia ao serviço da manipulação. Num certo sentido as notícias falsas têm aqui um parente muito curioso. A tecnologia serve para manipular. Este livro parece ter cada vez mais actualidade à medida que o tempo passa. Renomeavam-se as coisas para alterar a própria realidade, e, portanto, nós próprios nos perdíamos no sentido daquilo que era a realidade.

Lembro-me também também daquilo que se calhar que era o essencial, que são as respostas que nós temos para dar aos problemas do nosso tempo, que era essa ideia de que o poder, o propósito do poder é o poder em si próprio, ou seja, o cidadão deixava de contar e, portanto, havia esse problema de o poder deixar de estar ao serviço daquilo que, julgo que todos nós concordamos, deve estar, que é, de facto, ao serviço dos cidadãos e da melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Identificando agora algumas destas questões que nos trazem de facto aqui, propostas, sobretudo essa ideia de uma abordagem transdisciplinar, juntando as várias disciplinas, também no entendimento de que nenhuma delas sozinha pode dar as respostas de que nós precisamos.

Vou concluir, sra. Presidente, dizendo que acompanhamos com facilidade os problemas que aqui identificam, as propostas que têm para eles, e a questão que eu coloco aqui era mais prática, porque nos fazem, digamos, um desafio concreto à própria Comissão.

E eu penso que a Comissão terá algumas dificuldades em responder ao conjunto de desafios que nos coloca, por várias razões. Peço um pouco de tolerância para terminar mesmo, sra. Presidente, porque, pelas áreas alargadas e pelos domínios alargados em que trabalha a própria Comissão, pela quantidade enfim, de tarefas e de trabalho que acaba por ter, e também porque estamos em fim de legislatura, o que nos coloca algumas dificuldades de estabelecer, digamos, uma espécie quase de programa que possa responder aos vossos desafios; e, portanto, é nesse sentido que eu pedia para ver de que modo, e de uma forma muito prática, essa nossa resposta poderia ser dada.

Muito obrigado.

PS

JOSÉ MAGALHÃES

Sra. Presidente, senhores deputados, senhoras deputadas, caros professores, eu gostaria de agradecer a vossa vinda à Comissão e a contribuição que nos mandaram por escrito e que nos foi entregue previamente.

Recordo com saudade também o Dr. Ferraz de Abreu, que prestou grandes serviços ao grupo parlamentar do PS e à Assembleia toda, e que goza de geral prestígio e simpatia tantos anos depois de ter exercido as suas funções.

Primeira observação: fazer e-Planning digital é mais do que juntar disciplinas, existe transdisciplinaridade e isso não é fácil de atingir. A vossa experiência desse ponto de vista é muito interessante, uma vez que começou há bastante tempo; sobreviveu, em circunstâncias as mais diversas [*PFA: vamos fazer 10 anos de doutoramento*], exactamente, em sítios os mais diversos, e reganha interesse e oportunidade agora que o MIT decide criar mais um instrumento para enfrentar o novo quadro em que a inteligência artificial terá cada vez mais importância.

Eu gostava de lhe perguntar, ou de vos perguntar, que balanço é que fazem destes 12 anos, porque foram 12 anos não apenas de facilidades e de descobertas positivas, são também de dificuldades. E, por outro lado, qual é o balanço da cooperação com o MIT.

A segunda questão, ou o segundo conjunto de questões, diz respeito às ideias, às propostas: o que é que a Comissão de Cultura, que aliás é comissão de cultura, de comunicação social e sociedade de informação, embora não seja comissão de ciência, temos uma específica com essa competência, [o] que é que pode fazer a curto prazo?

E a vossa proposta de que a curto prazo apoie a colaboração entre a iniciativa do MIT – esta que aqui, a que aludiu – e a comunidade de e-Planning portuguesa é alguma coisa que merece discussão mais aprofundada, rumo a medidas concretas. E gostaria de exprimir da nossa parte, a disponibilidade para fazer essa discussão na sede própria, não esta tarde, seguramente, mas fazer.

E a ideia de realizar um evento na Assembleia em que ouçamos; há muitas formas de evento[s], está a decorrer neste momento na Sala do Senado um evento promovido pela sociedade civil sobre muitas questões, incluindo algumas relacionadas com os desafios do mundo digital.

Mas o formato para que julgo que apontam é outro; é o formato que nos tem dado bons resultados, da audição. É um formato em que a Assembleia da República sobretudo ouve: ouve peritos, ouve opiniões de diversos tipos, nacionais, eventualmente estrangeiros, para retirar conclusões. E, ulteriormente, divulga essas conclusões sob forma de website ou sob forma de livro, [que] continua a ter pertinência, preparando qualquer coisa com alcance, a curto e médio prazo.

E a vossa alusão à questão das *fake news*, e do balanço daquilo que se pode neste momento desenhar o combate tecnológico contra elas próprias. Porque há um combate jurídico, há um

combate político, há um combate ético-jornalístico, mas também pode haver um combate tecnológico.

Desperta-me especial atenção que neste momento o sr. Presidente da Assembleia encomendou à ERC um estudo sobre o fenómeno, e estamos a preparar um colóquio, que terá lugar no mês de Abril, desejavelmente, sobre essa matéria, e o sr. Presidente apelou também a que se discutisse o futuro do jornalismo na era digital, que é um tema de grande pertinência.

Portanto, podemos talvez estabelecer, nestas áreas, uma linha de colaboração, da qual tiremos proveito e, sra. Presidente, eu já gastei 4 minutos, mas deixávamos isto em cima da mesa, para ser apreciado.

BE
LUÍS MONTEIRO

Muito obrigado, sra. Presidente, senhoras e senhores. Quero antes de mais cumprimentar-vos e agradecer a exposição inicial que fizeram sobre um tema que na verdade tem ocupado não só o Parlamento, mas também a sociedade civil.

Já muita coisa foi dita, eu acompanho obviamente a abertura da Comissão e do Parlamento para trabalhar em conjunto. Gostaria de colocar duas questões que me parecem importantes no contexto, como dizem, da tal *infraestrutura computacional, social e inteligente*. Isto é: De que forma é que o espaço do digital pode ser a vítima, ou o inimigo do que nós fazemos diariamente ?

Sobre a questão especificamente das *fake news*: O tema tem ocupado muitos jornais, com certeza, muitos órgãos de comunicação social, outros tantos que não são órgãos de comunicação social mas que se tornam mais virais e com mais capacidade de interação com os leitores do que propriamente os órgãos de comunicação social tradicionais. Há obviamente aqui um impacto gigante naquilo que são as redes sociais, os novos espaços do digital e de sociabilização.

Faz hoje sentido, em primeiro lugar, descartar a possibilidade de haver um qualquer tipo de censura prévia do que quer que seja, e portanto o trabalho é sempre numa lógica em primeiro lugar de capacitar uma literacia digital. Isso é muito importante.

Como é que nós capacitamos a sociedade de uma literacia digital, de poder interagir com um espaço que é totalmente novo e, por outro lado, como é que criamos dentro dos espaços novos, como sejam as redes sociais, um conjunto de critérios que consigam ajudar o leitor, o utilizador, também a ter uma capacidade de filtrar informação, de processar, mais do que filtrar é processar essa informação.

É uma pergunta mais política do que técnica, mas que tem pernas para andar. Olhando justamente para o que aconteceu na semana passada, uma conferência muito importante que a Agência Lusa organizou sobre as *fake news*, faz todo o sentido que se unam esforços para pensarmos a forma como, do ponto de vista legislativo, do ponto de vista político se responde à questão. Mas também como é que se resolve do ponto de vista técnico, que é o que também chega ao dia-a-dia das pessoas, que chega aos nossos telemóveis, aos nossos computadores, aos nossos *smartphones*.

Portanto, a questão é, sabendo que têm já uma experiência de 12 anos neste projecto, que já vem até de trás, e olhando para o que é o panorama nacional e internacional desta avalanche de uma nova forma de comunicação e de informação totalmente diferente, que tipo de passos pensam hoje poder dar, não só do ponto de vista da investigação, mas da repercussão directa no que é o trabalho do legislador e, acima de tudo, naquilo que também é a vida, o quotidiano de tudo o que nós utilizamos no digital.

Muito obrigado.

PCP

ANA MESQUITA

Muito obrigada, Sr^a Presidente. Começo por cumprimentar os professores aqui presentes e agradecer a exposição que fizeram e também aquilo que foi a documentação enviada e que nós teremos todo o interesse em analisar com cuidado porque os temas são vastos e, diria eu, merecem aprofundamento.

E portanto, temos disponibilidade para fazer esse exercício, e por isso consideramos importante que tenham remetido essa mesma documentação.

Aquilo que posso colocar em nome do PCP é a ideia que temos que os avanços no domínio do digital efectivamente nos confrontam com enormes e irrecusáveis desafios, e que são desafios complexos que têm de convidar forçosamente à reflexão.

Nós podemos pensar em múltiplas dimensões, algumas delas aqui abordadas, mas se calhar também podemos evocar outras, desde os serviços em linha ao comércio electrónico; desde os direitos de autor à protecção de dados, da neutralidade da rede e, forçosamente, um assunto que já aqui foi vastamente falado, a proliferação de conteúdos falsos.

Não gosto muito do termo “fake news” porque gostava de perceber que as notícias fossem coisas verdadeiras e não falsas mas, de facto, a proliferação de conteúdos falsos ou manuseados, ou manipulados, ou, enfim, trabalhados. Esta proliferação acontece não só no espaço das redes sociais, mas mesmo também em órgãos de comunicação social, e este é um aspecto que é preciso também trabalhar e debater.

Estamos de acordo que a resposta a estes desafios requer uma abordagem transdisciplinar e esta, quanto a nós, deve ter como princípio orientador, um princípio de que nós não podemos abdicar, a defesa do interesse público.

E esse interesse público e essa lógica não se deve deixar sobrepor em qualquer momento por outras circunstâncias pura e simplesmente do interesse dos mercados, do interesse dos negócios, ou de qualquer outra situação análoga.

Nós quando olhamos para aquilo que foi a caminhada do mercado único, temos muitas críticas, e sabemos que em relação ao mercado único digital mais críticas ainda temos, porque não existe nenhuma ruptura naquilo que está estabelecido na lógica do mercado único.

E, portanto, aquilo que eu gostava de vos perguntar é o seguinte:

1 - Como é que é possível, por exemplo, defender a democratização da cultura, a liberdade da criação e fruição culturais, o multilinguismo, a diversidade cultural, como é que é possível combater a lógica do pensamento único;

2 - Como é que é possível não enveredar, por exemplo também, pelo desenvolvimento de soluções que quanto a nós podem ser extremamente perversas, porque podem envolver práticas hiper-vigilantes e de censura, quanto a nós contrárias ao tal interesse público de que há pouco falávamos.

Estas algumas das dúvidas que vos colocamos. Sei que são questões um pouco mais de fundo, mas que também nos interessa ter em conta na abordagem destas matérias para que todos nós possamos estar mais preparados também quando os desafios nos aparecem, e possamos responder em tempo útil. Muito obrigada.

RESPOSTA DE PEDRO FERRAZ DE ABREU AOS DEPUTADOS

[PFA pergunta aos colegas da missão e-Planning na AR, se querem intervir. Estes sinalizam a PFA para prosseguir]

Agradeço imenso os vossos comentários e perguntas e aproveito talvez para responder em bloco, uma vez que há uma certa interligação.

Em primeiro lugar, não há qualquer espécie de dúvidas, na nossa perspectiva e em função dos 12 anos de experiência que temos, que efectivamente não é fácil essa construção da transdisciplinaridade. Daí o facto de que não basta juntar disciplinas diversas de uma Universidade. De resto, uma Universidade já tem alguma ligação entre cursos. Mas as áreas ligadas são próximas: física e matemática, medicina e biologia, por exemplo.

Fazer investigação interdisciplinar é simples, bastam dois professores que estudem ciências complementares interessados em colaborar. O problema é como é que se constrói um currículo transdisciplinar.

Um primeiro aspecto são dificuldades que se levantam quando lidamos com áreas científicas mais afastadas, com culturas científicas muito distintas. Temos um choque cultural a ultrapassar.

Só um comentário rápido para ilustrar este aspecto. Por exemplo, no MIT não há um engenheiro que possa ter o grau de engenharia, se chumbar a um conjunto de disciplinas que se chama *HASS Requirement: Humanities, Arts & Social Sciences*.

Ou seja, ao contrário de nós aqui, que tivemos um percurso inverso, em que fomos eliminando a diversidade na formação. Quando eu comecei a estudar engenharia, tinha disciplinas de história e filosofia da ciência. Pelo menos isso. Mas nós [em Portugal] estamos a eliminar estas disciplinas e a substituir por mais matemática, etc., com a ideia de que assim é que aprofundamos o conhecimento em engenharia.

O MIT chegou à conclusão inversa: para haver boa assimilação, uso e investigação da matemática, da ciência da computação, precisamos de incluir humanidades e ciências sociais; e não tem grau de engenheiro, quem não saiba disso. Este é um primeiro sinal do desafio que enfrentamos.

Segundo: de facto, outra coisa subjacente, muito importante, é que nós verificamos, pela investigação - não apenas como normativo ideológico, de valores, mas pela investigação que fazemos, e com imensos projectos que têm dado um poço de evidência, que nós estamos num estágio no qual o potencial da tecnologia é **libertadora, é abrangente e é inclusiva**.

Uma das minhas investigações de há mais de 15 anos, que publiquei, nomeadamente incluída na minha tese de doutoramento, no MIT, é que temos um salto desde a Era do *broadcast*.

Com as tecnologias de televisão, de rádio, nas quais quem tem a voz amplificada é quem está ao microfone, e onde os outros têm uma posição de consumidor da informação, então o melhor que se pode conseguir é que quem tem o microfone, o faça rodar, ou represente, ou ambos; que represente os outros que não o têm, ou que vá rodando o microfone e dando a vez a outros.

Ora, com o advento da internet, do satélite, da fibra óptica, dos micro-processadores e arquitecturas distribuídas de computação, temos um salto qualitativo [desde a Era do *broadcast*].

Em vez da tendência, que parecia imparável, do gigantismo, de super-computadores, dominarem tudo, o paradigma mudou. A maior capacidade computacional do planeta são sistemas distribuídos, como por exemplo os que foram usados no programa SETI de Berkeley, no chamado *Berkeley Open Infrastructure Network Computing*, que ligou entre si computadores pessoais durante os seus tempos mortos [sem uso], e criou a maior potência computacional do mundo. Por ciência participativa, por envolvente participativa.

Portanto, nós temos uma promessa, como referiu muito bem o sr. deputado do PSD, que fez alusão a essa parte da nossa proposta, nós temos aqui uma promessa fantástica das tecnologias, de trazer igualdade como nunca houve, de trazer acesso como nunca houve, e no entanto, a que assistimos agora?

Pelas próprias palavras do Secretário Geral das Nações Unidas, num relatório recente, e ao contrário da promessa do ano 2001, em que relatórios das Nações Unidas apregoaram, com imenso relevo, e como muito importante para nós, a relevância das Tecnologias de Informação e Comunicação para combater a pobreza e para implementar a democracia, o que é que nós assistimos hoje?

Assistimos a que as tecnologias podem fazer isso, mas também podem fazer exactamente o oposto.

"New and rapidly developing technologies such as artificial intelligence, biotechnology, material sciences and robotics hold incredible promise for the advancement of human welfare. They also hold the potential to generate more inequality and more violence." (A. Guterres, UN Secretary-General's Strategy On New Technologies, 2018)

Então a grande pergunta a fazer é: o que é que faz a diferença?

E é exactamente isso que mostra que apenas atirar computadores ou ciências da computação para cima dos problemas, não resolve os problemas.

E temos ainda as pessoas que entendem ciência política, que sabem muito de instituições, mas não sabem de informática. Então muitas vezes o que é que acontece? Aquilo que eu costumo dizer, perdoem-me o carácter jocoso: **entrega-se a chave da capoeira, à raposa.**

Quando nós necessitamos de desenvolver um grande plano de banda larga, convidam-se as grandes empresas de Telecomunicações a fazê-lo. Mas as grandes empresas Telecom não têm interesse em gerar concorrência com elas próprias; porque elas, além de venderem o serviço de internet, também vendem conteúdos e serviços e, como tal, se potenciarem a promessa que a tecnologia traz, de permitir a qualquer indivíduo competir, no seu computador individual, em condições quase de igualdade com um gigante, pois efectivamente é claro que isso vai pôr em causa o seu poderio.

Então é natural, elas resistem a isso. Somos nós que devemos defender o interesse comum, e quando estou a dizer nós, estou a permitir-me a liberdade de me identificar convosco, senhores deputados, uma vez que eu tenho tido sempre, toda a vida, como primazia, a defesa do interesse comum e do bem comum, e do conceito de bem comum; respeitando, evidentemente, interesses privados que sejam legítimos.

E aqui a questão é que nós transformámos o cidadão - uma coisa fantástica, que muitas vezes nos esquecemos da origem do termo "cidadão", das Cartas de Atenas, da cidadania, do *empoderamento* que isso traz, e transformámos cada vez mais o *cidadão* num *consumidor*.

Ora esta transformação é perigosíssima e, mais uma vez, não se resolve o problema apenas com mais investigação tecnológica, ou com investigação centrada na ciência política: resolve-se com algum polo que seja capaz de olhar para o conjunto destes factores (tecnologia e sociedade), com o rigor da ciência.

Isso faz-se, por um lado, também pondo a ciência no centro da cultura, e trazendo a cultura para a ciência, pondo a comunicação ao serviço dessas interconexões.

E não o contrário; nós às vezes vemos, parece que é uma captura - desculpem, mas de cada vez que ligo um canal qualquer de televisão, já fiz uma aposta de que se esperar 5 minutos, qualquer que seja o canal, vai estar a dar futebol ou publicidade.

[aparte de um deputado: "nem é preciso esperar 5 minutos". Risos]

Portanto, quando nós transformamos estes meios assim, temos problemas. E daí a questão da proposta de pensarmos nisto como a necessidade de construir a promessa da tecnologia, mas construída como uma grande infraestrutura social.

Porque, nos tempos em que a [rede de] electricidade começou a aparecer, era considerada um luxo, e a infraestrutura que se desenvolvia como pública, era esgotos e água. Hoje, ninguém

Ihe passa pela cabeça fazer uma infraestrutura de desenvolvimento se não tiver já uma linha de electricidade.

Ora, hoje, nós devíamos pensar que a literacia do séc. XXI passa claramente também pelo pleno acesso a estas novas tecnologias, em vez de permitir que elas nos fechem em bolhas. E é parte desse problema do “*fake news*”; que eu concordo muito com a sra. deputada, eu ponho aspas, eu também não gosto do termo e acho que nós devemos ter rigor na designação, é como a questão dos “factos alternativos”, não é, isto é quase uma piada.

A questão que se coloca aqui, efectivamente, é que nós temos os meios de poder responder a isto, e isso é a parte mais frustrante. Por exemplo, o *facebook*, o *whatsapp*, etc., o que é que conseguiu? Transformou algo que nasceu como uma infraestrutura pública, aberta e partilhada por todos [a internet e a web], num “jardim murado”, para benefício do seu negócio.

O Tim Lee, quando criou a *World Wide Web*, criou-a num registo cultural diferente, a cultura do predomínio do bem comum, do pertencer à comunidade, e entregou-a à comunidade.

Se o Tim Lee tivesse feito com a Internet e com a Web aquilo que o Mark Zuckerberg fez com o *facebook*, não tinha havido *facebook*; porque o modelo de negócio do *facebook* é potenciado pelo facto de a *Web* ser aberta e gratuita, e é por isso que o *facebook* pode “monetarizar o fechado” - ter um modelo de negócio, que oferece aparentemente um serviço gratuito na web, mas que na realidade captura e monetariza os contributos, actividades e presença dos cidadãos – sem pagar *royalties* ao Tim Lee...

E portanto esta é a perversidade do sistema. Porque nós não podemos evidentemente deitar fora as iniciativas privadas, não podemos deitar fora a inovação que elas trazem, mas tem que haver, também, uma responsabilização do Estado que representa os interesses comuns dos cidadãos. E nós, da ciência e da universidade, temos de ser os primeiros a ter essa preocupação.

Estamos por isso aqui num, perdoem-me, num grito de pedido de ajuda, que a Comissão dê um sinal claríssimo de apoio, efectivamente, a esta visão.

Porque nós vamos continuar a bater à porta das nossas instituições e, como é evidente, lutamos por elas. Aqui os Professores José Beirão e João Cabral acabam de liderar um processo fantástico, onde foi aprovado por unanimidade na Faculdade de Arquitectura um novo Mestrado em e-Planning [aceno apreciativo do Deputado Jose Magalhães]..

Portanto, estamos a fazer caminho, com muitas incompreensões e dificuldades, com uma abordagem em que tentamos abrir à sociedade, não fechá-la apenas em Arquitectura, mas abri-la à sociedade e já com colaborações previstas com a Faculdade de Ciências e outras instituições, dentro dessa lógica; e precisamos de um sinal claríssimo que, de alguma maneira, nos ampare e apoie, face a essas dificuldades.

Por exemplo, o local mais natural para esta experiência fantástica do MIT ser aproveitada em Portugal, seria um programa que existe, e que eu gosto imenso que exista, porque é [relativo] a outra minha casa: o programa MIT-Portugal.

No entanto, este programa parece ignorar por completo este acontecimento de enorme alcance estratégico no MIT. Por razões que eu compreendo, o MIT-Portugal não tem nenhuma área de computação, nem área social. Nós tentámos propor isso na altura, o próprio MIT, na primeira página do relatório que entregou a Portugal do programa MIT Portugal, recomendou que o e-Planning fosse considerado. Mas não foi.

E efectivamente hoje eu tive ocasião de visitar novamente a página do MIT-Portugal e não há uma única referência, nem uma linha sequer, de notícia de ligação a esta iniciativa [do novo *College* transdisciplinar] do MIT.

Não me leiam de forma errada, eu não quero fazer queixa, nós não perdemos tempo com queixumes, pelo contrário, eu gosto imenso e tenho imensa consideração pelo programa MIT-Portugal, e lutarei para que ele continue. O que é preciso é algo mais, que é preciso enfrentar.

Não com um atribuir culpas e por aí fora, porque isso não leva a lado nenhum. Nós, aliás, se tivéssemos caído nisso, não tínhamos existência hoje. O nosso programa existe, porque precisamente nós seguimos sempre em frente; de cada vez que havia um problema, nós enfrentávamos o problema – como é que o resolvemos?, e não perdemos tempo com disputas.

E portanto o problema é: como é que nós resolvemos isto, como é que nós resolvemos este fechamento da Academia? É compreender o que ele significa, é normal, há uma lógica normal de disciplinaridade, que tem muita inércia por trás, e não é fácil de mudar.

O próprio MIT está a fazer isto. Falei há três dias com um professor do MIT que está por dentro disto, e ele disse-me que a grande dificuldade, que ainda estão a "partir pedra", com grupos de trabalho constituídos para tentar resolver o problema, apesar de já terem criado o *College*, é: como é que isto vai ser, de facto, internalizado na construção curricular? E isso é terrivelmente difícil, como é que vão funcionar estes departamentos, como é que há departamentos que não são departamentos [mas pontes transdisciplinares], como é que isso funciona?

E assim, trazemos esse pedido também: cara Comissão, estamos aqui, aproveitem-nos. Temos aqui uma equipa fantástica, com 12 anos de experiência a fazer isto, usem-nos para potenciar que a cultura possa liderar este processo integrador do conhecimento transdisciplinar.

Porque senão, continuarão a predominar visões corporativas fechadas, que é uma dinâmica normal e com a sua lógica.

Vocês também encontram de certeza lógicas corporativas no meio da cultura, da comunicação, da juventude e do desporto, não tenho qualquer espécie de dúvidas de que terão; mas têm este pelouro fantástico e bonito, a começar pela Cultura.

Ao longo de muitos anos da minha vida, percebi que a Cultura é a superestrutura essencial, que quando as coisas emperram num determinado sítio, tem por natureza uma visão abrangente. E pode tê-la, pode proporcionar-se a ligação à sociedade civil, à cultura popular, e sairmos das lógicas a que estão demasiado presas em carris, de que é difícil de sair.

Isto é como o Centro Cultural de Belém, que foi muito contestado por cruzar a fachada com os Jerónimos. Houve quem dissesse: bom, mas isso depois muda-se. Ora não é bem assim,

mesmo que toda a gente concorde em mudar, é difícil de mudar, uma vez as coisas construídas num sentido... Então é preciso uma abordagem nova, pensar fora da caixa.

Finalmente, gostaria de fazer uma referência a um projecto, que não fiz na minha intervenção inicial, porque não queria ultrapassar muito o tempo e abusar da paciência da sra. Presidente da Comissão. Até porque isto claramente é um diálogo que necessita de mais espaço, e por isso a proposta do evento e dos estudos que nós avançámos.

Mas eu não queria deixar de falar também aqui de um projecto, porque nós temos um carinho especial por ele, do qual está aqui, nomeadamente, a pessoa que me tem apoiado na sua coordenação directa (Dr. José Moreira): que é o projecto de um Livro Verde sobre aplicar toda a capacidade das Tecnologias de Informação e Comunicação, para potenciar a inclusão, um desenvolvimento inclusivo e coeso, no espaço da CPLP [Comunidade dos Países de Língua Oficial Portuguesa].

E isto porquê? Como nós referimos no documento entregue, é muito frequente hoje esquecer-se da relação crítica entre as TIC e a Língua. Lá está, porque as pessoas de tecnologia pensam tecnologia, as pessoas de língua pensam língua, e depois contratam o técnico quando é necessário. As Tecnologias de Informação e Comunicação não são nada, se não tivermos algo que permita a compreensão mútua de quem informa e de quem comunica. E esse algo é a língua comum.

Então nós temos aqui um espaço com umas vantagens estratégicas extraordinárias, que é termos um espaço que partilha essa língua, e essa tremenda capacidade comunicacional, e isso permitiria dar um salto naquilo que é potenciado pelas TIC, nos caminhos que sabemos que são potenciados pelas tecnologias.

De forma que nós já obtivemos o apoio institucional da CPLP.

Sempre que falamos com alguém, há um grande entusiasmo, mas mais uma vez é preciso algum "pontapé de saída" institucional. E mais uma vez, nós não queremos ficar "trancados" ou só na secção da ciência, ou só na dos negócios estrangeiros, queremos sim estar associadas a todas, todas elas são necessárias. Gostaríamos que esse processo fosse numa óptica de cúpula da cultura, da comunicação.

E, evidentemente, também há um plano geracional. Se me desculpar a senhora presidente, só uma coisa que eu acho que é muito importante e não referi ainda, que é o facto de nós assistirmos, como um dos fenómenos do mundo digital, a desagregação entre gerações de família.

Eu próprio, que dedico a minha vida, faz muitos anos, à investigação tecnológica, hoje sou ultrapassado por qualquer garoto que já sabe trabalhar mais depressa que eu, com o "último grito" que aparece aí da tecnologia.

Imagine-se o que é que estamos a fazer às famílias do nosso país, em que com as novas tecnologias se alarga um hiato comunicacional tremendo, entre os com mais idade e os mais jovens. Esse hiato comunicacional devia ser objecto da agenda da Comunicação, e da Juventude desta Comissão.

Porque a juventude, espero que me perdoem a dialéctica hegeliana, se não quiserem marxista, mas a juventude é o idoso do futuro, e o idoso é o jovem do passado. E portanto, se nós tratamos estas questões de forma separada, é difícil de as potenciar devidamente.

E pronto, e com isto termino. Peço desculpa se não respondi a algumas questões assim mais sobre o concreto, mas nós também achamos que o processo eleitoral que se avizinha pode ser uma oportunidade para todos os grupos parlamentares, para elevar a discussão política e as propostas políticas; e se os nossos estudos puderem contribuir, em apoio ao serviço da Comissão, estamos disponíveis. Com esta Comissão a ajudar, como facilitadora de integração de várias componentes, poderia integrar isto nesse processo eleitoral.



Penso que o facto de estarmos em fim de legislatura, até pode ser um factor positivo. Um sinal de importância e relevância deste assunto ser colocado à disposição tanto das forças políticas como dos cidadãos, para uma maior informação, porque assim têm um voto mais informado. Tal como os senhores deputados poderão contribuir para programas eleitorais com maior penetração da ciência, numa visão transdisciplinar.

Portanto, apesar das dificuldades, e sabemos o que é o tempo limitado, é uma oportunidade para a qual nós não gostaríamos de deixar de procurar obter o vosso apoio. Apresentámos assim duas propostas: a respeitante ao Livro Verde da CPLP, e a respeitante aos desafios da ciência transdisciplinar.

Muito obrigado.

Edite Estrela, Presidente da Comissão

Muita obrigado. O desafio está lançado.

===== FIM DA TRANSCRIÇÃO

Nota: Este documento baseia-se na gravação desta Audiência, gravação gentilmente autorizada pela Sra. Presidente da Comissão, a quem agradecemos. O texto procura respeitar o mais literalmente possível a intervenção oral, embora com ligeiras adaptações, inevitáveis para maior clareza, quando se converte a expressão oral em expressão escrita. A gravação original está disponível no site:

http://www.e-planning.org/eplan_ar_cccjd_20190226.html

Agradeço o trabalho de transcrição, com grande rigor, da jovem colega do CITIDEP, Mariana Lupi Costa, e ainda à minha colega, Prof. Doutora Glória Ramalho, pelo cuidado de contactar os Srs

Deputados que intervieram, dando-lhes a oportunidade de rever o texto e sugerir as alterações que entendessem. De qualquer forma, o trabalho de revisão final e o actual texto aqui apresentado, é da responsabilidade do autor, Pedro Ferraz de Abreu.

ANEXO: MIT News

MIT News

ON CAMPUS AND AROUND THE WORLD



MIT will reshape itself to shape the future, investing \$1 billion to address the rapid evolution of computing and AI — and its global effects. At the heart of this effort: a \$350 million gift to found the MIT Stephen A. Schwarzman College of Computing.

Photo: Christopher Harting

MIT reshapes itself to shape the future

Gift of \$350 million establishes the MIT Stephen A. Schwarzman College of Computing, an unprecedented, \$1 billion commitment to world-changing breakthroughs and their ethical application.

[Watch Video](#)

MIT News Office
October 15, 2018

MIT today announced a new \$1 billion commitment to address the global opportunities and challenges presented by the prevalence of computing and the rise of artificial intelligence (AI). The initiative marks the single largest investment in computing and AI by an American academic institution, and will help position the United States to lead the world in preparing for the rapid evolution of computing and AI.

PRESS MENTIONS

President Reif speaks with Gerry Baker of *WSJ at Large* about the impact of AI on the future of education and work. "Part of the goal of the [MIT Schwarzman] college is, as we educate people to use these [AI] tools, to educate them in a way that empowers human beings, not replaces human beings," says Reif.

Referências

Principais:

Ferraz de Abreu, P., Ramalho, G., Lupi Costa, V., Fidalgo, J., Lupi Costa, M. (2019). "Apoio à Ciência Participativa e Transdisciplinar - Propostas", Proposta apresentada na Comissão de Cultura, Comunicação, Juventude e Desporto da Assembleia da República, Portugal, 2019

Shinn, Melissa (2019). "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", RAV-LeD, London, 25 February 2019
http://www.e-planning.org/docs/MIT-ePlanning_Portugal-Parliament_RAVpress.pdf

Ferraz de Abreu, P. et al (2019). "e-Planning: Why, When, How, What ,Who", CITIDEP.
<http://www.e-planning.org/agenda-slides.html>

Guterres, A. (2018). "UN Secretary-General’s Strategy On New Technologies", 2018

MIT News Office (2018). "MIT reshapes itself to shape the future", October 15, 2018
<https://news.mit.edu/2018/mit-reshapes-itself-stephen-schwarzma>

Savoldi, F. & Ferraz de Abreu, P. (2012), "Technopolitic: sophistication and new dichotomies. The Governments' response to the activists, raises emerging issues", International Journal of Scientific and Engineering Research (IJSER) Volume 3, Issue 8, August 2012. ISSN 2229-5518.

Berners-Lee, T. (2010), “Long Live the Web: A Call for Continued Open Standards and Neutrality”, Scientific American. 22 November, 2010.

Ferraz de Abreu, P. (2008), “The ePlanning Agenda”, in “MIT-Portugal: Technology with Social Sciences”, UTL, 27 March 2008.

Ferraz de Abreu, P. (2002), "New Information Technologies in Public Participation: A Challenge to Old Decision-making Institutional Frameworks". Ph.D. Thesis. MIT , Dpt. Urban Studies & Regional Planning,, USA, 2002
<https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/8521>

Relevantes:

Komati, Monika (2020). "Case Study on Cambridge Analytica embezzling on Facebook users data", Legal Desire, 4 May, 2020
<https://legaldesire.com/case-study-on-cambridge-analytica-embezzling-on-facebook-users-data/>

Wylie, Christopher (2019). "Mindf*ck: Cambridge Analytica and the Plot to Break America", October 8, 2019, Random House, ISBN-10 : 1984854631

FTC (2019). "FTC Sues Cambridge Analytica, Settles with Former CEO and App Developer". July 24, 2019, Federal Trade Commission, Press Release
<https://www.ftc.gov/news-events/press-releases/2019/07/ftc-sues-cambridge-analytica-settles-former-ceo-app-developer>

Su, Jeb (2019). "Confirmed: Google Terminated Project Dragonfly, Its Censored Chinese Search Engine", Forbes, July 19, 2019
<https://www.forbes.com/sites/jeanbaptiste/2019/07/19/confirmed-google-terminated-project-dragonfly-its-censored-chinese-search-engine/#75a5f7c17e84>

Dunleavy, Jerry (2019). "Google shut down Chinese censorship project but won't rule out working with China", Washington Examiner, July 16, 2019
<https://www.washingtonexaminer.com/news/google-shut-down-chinese-censorship-project-but-wont-rule-out-working-with-china>

Wong, Julia Carrie (2019). "The Cambridge Analytica scandal changed the world – but it didn't change Facebook", The Guardian, 18 Mar 2019
<https://www.theguardian.com/technology/2019/mar/17/the-cambridge-analytica-scandal-changed-the-world-but-it-didnt-change-facebook>

Gallagher, Ryan (2018). "Google's Secret China Project "Effectively Ended" After Internal Confrontation", The Intercept, December 17 2018, 5:22 p.m.
<https://theintercept.com/2018/12/17/google-china-censored-search-engine-2/>

Doubek, James (2018). "Google Testing A Censored Search Engine Just For China", National Public Radio, NPR.org, August 2, 2018
<https://text.npr.org/s.php?sid=634827587>

Hern, Alex (2018). "Google 'working on censored search engine' for China", The Guardian, August 2, 2018
<https://www.theguardian.com/world/2018/aug/02/google-working-on-censored-search-engine-for-china>

Gallagher, Ryan (2018). "Google Plans to Launch Censored Search Engine in China, Leaked Documents Reveal", August 1, 2018
<https://theintercept.com/2018/08/01/google-china-search-engine-censorship/>

Yuan, Li & Wakabayashi, Daisuke (2018). "Google, Seeking a Return to China, Is Said to Be Building a Censored Search Engine", New York Times, August. 1, 2018
<https://www.nytimes.com/2018/08/01/technology/china-google-censored-search-engine.html>

Wakabayashi, Daisuke & Shane, Scott (2018). "Google Will Not Renew Pentagon Contract That Upset Employees", New York Times, June 1, 2018
<https://www.nytimes.com/2018/06/01/technology/google-pentagon-project-maven.html>

Confessore, Nicholas (2018). "Cambridge Analytica and Facebook: The Scandal and the Fallout So Far", New York Times, April 4, 2018
<https://www.nytimes.com/2018/04/04/us/politics/cambridge-analytica-scandal-fallout.html>

Rawnsley, Andrew (2018). "Politicians can't control the digital giants with rules drawn up for the analogue era", The Guardian, 25 Mar 2018
<https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/mar/25/we-cant-control-digital-giants-with-analogue-rules>

Adams, Tim (2018), "Facebook's week of shame: the Cambridge Analytica fallout", The Guardian, 24 March 2018
<https://www.theguardian.com/technology/2018/mar/24/facebook-week-of-shame-data-breach-observer-revelations-zuckerberg-silence>

Summers, Hannah & Slawson, Nicola (2018). "Investigators complete seven-hour Cambridge Analytica HQ search", The Guardian, 23 March 2018
<https://www.theguardian.com/news/2018/mar/23/judge-grants-search-warrant-for-cambridge-analyticas-offices>

Wong, Julia Carrie (2018). "Mark Zuckerberg apologises for Facebook's 'mistakes' over Cambridge Analytica", The Guardian, 22 March 2018
<https://www.theguardian.com/technology/2018/mar/21/mark-zuckerberg-response-facebook-cambridge-analytica>

Cadwalladr, Carole & Graham-Harrison, Emma (2018). "Revealed: 50 million Facebook profiles harvested for Cambridge Analytica in major data breach", The Guardian, 17 March 2018
<https://www.theguardian.com/news/2018/mar/17/cambridge-analytica-facebook-influence-us-election>

Tejada, Carlos (2017). "Google, Looking to Tiptoe Back Into China, Announces A.I. Center", Credit:Aly Song/Reuters, New York Times, Dec. 13, 2017
<https://www.nytimes.com/2017/12/13/business/google-ai-china.html>



London, 25 February 2019

Melissa Shinn
Press

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

The Massachusetts Institute of Technology recently announced it is creating a new College, backed by a planned investment of \$1 billion (1) to better prepare students to develop, and consider the implications of, artificial intelligence. Its ambitious transdisciplinary approach—with a vision of “educating students in every discipline to responsibly use and develop AI and computing technologies to help make a better world” will be the focus of an exceptional hearing in the Portuguese Parliament, promoted by the e-Planning Consortium (2).

“ICT and AI are too important to be left solely to the hands of (IT) engineers” said Pedro Ferraz de Abreu, an IT engineer himself, MIT alumni with a PhD from MIT-DUSP and a Master from MIT Media Lab. *“MIT has chosen to integrate the social and technological, creating new courses that draw on a rich variety of knowhow, including social sciences. This integrative approach is also the basis of the e-Planning Consortium's approach and the joint doctoral programme.”* Pedro Ferraz de Abreu was the first coordinator of the e-Planning doctoral programme in Portugal, and kept his ties with his *Alma Mater*.

The e-Planning Consortium, a collaborative platform, aims to research, test and transfer knowledge of the social needs for and impacts on society of ICTs (including AI), drawing on engineering, social sciences and humanities. The 3-University joint transdisciplinary e-Planning doctoral programme is celebrating its 10th anniversary this year.(3)

“The fact that this hearing is hosted by the Parliamentary Committee that deals with, among other matters, Culture, Communication and Youth is very significant “ said Vasco Costa (CITIDEP) *“this is an issue that is as much about citizenship, culture and ethics as it is about surveillance, robotics and jobs. We are hoping to bring this thinking both into academia and the political debate.”*

A delegation of the the e-Planning team and CITIDEP (Research centre for ICT and participatory democracy, (4)), will be at the hearing on tuesday 26th February 2019 at 15:30 in the Committee of Culture, Communication, Youth and Sport at the Portuguese Parliament, Lisbon, **to present some strategic proposals for “Culture and Communication” that are urgently needed to tackle the opportunities and threats of AI today .**

Sources:

- (1) <http://news.mit.edu/2018/mit-reshapes-itself-stephen-schwarzman-college-of-computing-1015>
- (2) <http://www.e-planning.org/>
- (3) http://www.e-planning.org/jointphd_e.html
- (4) <http://www.citidep.net/>



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



communicando scientia emollit nobis