

DIÁLOGOS URBANOS: RISCO E RESILIÊNCIA

uma série de workshops – um laboratório de participação pública

18 DEZEMBRO 2014, 14H30-20H

CENTRO REPUBLICANO ALMIRANTE REIS, Á MOURARIA
RUA DO TERREIRINHO, 77, OU, RUA DO BENFORMOSO, 50 – 1º ANDAR, LISBOA

DIÁLOGO 4: “URBAN 4.S: URBAN SYSTEMS AND SENSORS STIMULATING SMARTER CITIZENS”

INCLUI A APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE PROJECTOS EM CURSO POR ESTUDANTES DO IST

Em colaboração com:
Câmara Municipal de Lisboa – GABIP Mouraria

Organização e Coordenação:
Laboratórios na Rua
Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento, IN+
Instituto Superior Técnico, Lisboa
<http://in3.dem.ist.utl.pt/>

International Risk Governance Council – Portugal
<http://www.irgc-portugal.org/>

“O homem não é apenas o cidadão de que falam em códigos;
é também o ser vivo de que falam as árvores e as estrelas.”

Joaquim Teixeira de Pascoais (1877 – 1952)

“Diálogos Urbanos: Risco e Resiliência” é uma série de workshops com o objectivo de aprofundar o debate sobre “riscos e resiliência” em contextos urbanos de elevada vulnerabilidade, sendo implementada em estreita colaboração com a iniciativa “Laboratórios na Rua”, <http://in3.dem.ist.utl.pt/narua/>.

Pretende-se facilitar a compreensão da cidade como uma rede de “laboratórios vivos” e facilitar a socialização entre estudantes e investigadores com as comunidades urbanas mais vulneráveis, estimulando intercâmbios sociais, culturais, técnicos e económicos e aproximando realidades e saberes distintos. Os workshop têm por objectivo facilitar a mobilização de atores, o diálogo disciplinar e o cruzamento de saberes, orientados para a resolução de problemas concretos em contextos urbanos vulneráveis.

DIÁLOGO 4 - “URBAN 4.S: URBAN SYSTEMS AND SENSORS STIMULATING SMARTER CITIZENS”

O quarto evento, a ter lugar a 18 de Dezembro de 2014 no CENTRO REPUBLICANO ALMIRANTE REIS, tem por base projetos em curso, conduzidos por estudantes e investigadores universitários, sobretudo na zona da Mouraria. A discussão terá por base dinâmicas de mobilização de atores sociais em bairros críticos, assim como a formação e capacitação de recursos humanos, de modo a contribuir para clarificar de que forma o desenvolvimento de estratégias baseadas em conhecimento pode facilitar a modernização de zonas urbanas de elevada vulnerabilidade, incluindo a sua resiliência socioeconómica e formas de inovação pelos utilizadores.

O diálogo realiza-se no quadro de trabalho de projeto experimental de engenharia em contextos distintos. Incluem-se projetos de introdução à engenharia por estudantes do 1º ano de Engenharia Mecânica do IST, assim como projetos de estudantes do mestrado e de doutoramento do IST.

No primeiro caso, os estudantes do 1º ano de Engenharia “observaram” usabilidades típicas da zona da Mouraria, em Lisboa, e propuseram novos produtos e sistemas, após discussão com a população local.

No caso dos estudantes de mestrado, o desafio foi centrado na utilização de sensores para facilitar o acesso a mais e melhor informação pelos cidadãos. Foram estudadas soluções para facilitar a alteração de hábitos, praticas e comportamentos, com ênfase na zona da Mouraria. Em particular, a adopção de praticas e hábitos de baixo consumo de energia é discutida com base em projetos específicos em espaços públicos.

Os estudantes de doutoramento apresentarão alguns trabalhos em curso sobre análise e concepção de sistemas urbanos tendo por base recentes avanços conceptuais e empíricos relativamente a sistemas complexos de engenharia.

Parte 1, 14h30: “Sensing the city”, **projectos por estudantes de mestrado** do IST

Parte 2, 16h30: “Engineering Mouraria”, **projectos por estudantes do 1º ano** do IST

Parte 3, 18h30: “URBAN Sensors and systems”, **projectos de doutoramento** do IST

COORDENAÇÃO CIENTÍFICA

MANUEL HEITOR

Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento, IN+; IST, Lisboa

Design for uncertainty:

Dealing with behaviors and communicating risks to vulnerable communities in urban environments

A Brief Outline of a research initiative at “*Laboratórios na Rua*”
Center for Innovation, Technology and Policy Research, IN+, IST Lisbon
<http://www.narua.pt/projectos.asp>

A project developed under the framework of *IRGC Portugal*
<http://www.irgc-portugal.org/>

A major initiative on design for uncertainty in urban contexts has been developed, including actions to look at risk perceptions, risk communication and stakeholder engagement of lay people from vulnerable communities. The *Mouraria* neighborhood, in Lisbon, has been used for fieldwork, which has considered distinct areas for risk mitigation, namely: i) mobility; ii) consumer behavior in energy usage; iii) sustainability; and iv) non-communicable diseases, such as diabetes.

While early studies on risk perception have been mainly based on “unilateral” expert views (i.e., “methods of expert elicitation”), it has become more and more clear that the involvement of lay people is critical for the governance of risks. In particular, vulnerable groups remain an outlier category of this type of analysis¹ and has been the main focus of this work.

Our research hypothesis is associated with the idea of “indwelling”, firstly introduced by Polanyi² and recently explored by John Seely Brown³ in terms of understanding learning through processes of knowing, playing and making. It also builds on Piaget’s (1973)⁴ view of knowledge construction by using “active methods which require that every new truth to be learned be rediscovered or at least reconstructed by the student”, which has motivated Seymour Papert (1991)⁵ to add the idea that knowledge construction “happens especially felicitously in a context where the learner is consciously engaged in constructing a public entity”⁶. But, in other words, we are exploring an ancient Chinese idea:

Explain it to me and I will forget

Show it to me and I will remember

Let me do it myself and I will understand it

Lao-Tsé (-570 to -490)

It is under this context that our main research task over last years has been oriented to provide new evidence on related learning processes through distinct experiments. Our experiments were conducted by mobilizing groups of university students in a way that also provided new insights into university learning methods⁷. It builds on our earlier attempts to better understand forms to guide “education for sustainability” at university levels⁸. In addition, it considers ways of lay people addressing risks, our results provide new insights into the modernization

¹ Majid Ezzati and Elio Riboli, Studies of Populations and Individuals, Can Noncommunicable Diseases Be Prevented? Lessons from populations and individuals, *Science* 337, 1482 (2012)

² Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. London, Routledge. (University of Chicago Press. 2009 reprint); See also, Polanyi, M. (1969), *Knowing and Being*. Edited with an introduction by Marjorie Grene. University of Chicago Press and (UK) Routledge and Kegan Paul.

³ John Seely Brown, Douglas Thomas, *A New Culture of Learning: Cultivating the Imagination for a World of Constant Change*, CreateSpace 2011.

⁴ Piaget, J. (1973), “To understand is to invent: the future of education”, Grossman Publ., New York.

⁵ Papert, S. (1991), “Situating Constructionism”, in *Constructionism*, Eds. I. Harel and S. Papert, Ablex Publ. Corp. Norwood, NJ.

⁶ See also, J. Bento, J. Duarte, M. Heitor and W. Mitchell (2001), Eds., “Collaborative Design and LEARNING: competence building for innovation”, Quorum Books, Connecticut.

⁷ Following the ideas of Conceição, P. and Heitor, M. V. (1999). “On the Role of the University in the Knowledge Economy”, *Science and Public Policy*, vol. 26, no. 1, pp. 37-51.

⁸ P. Conceição, J. Ehrenfeld, M. Heitor and P.S. Vieira (2006) ‘Sustainable universities: fostering learning beyond environmental management systems’, *Int. J. Technology, Policy and Management*, Vol. 6, No. 4, pp.413–440.

of university education through “hands-on” experimentation in vulnerable communities and the socialization of knowledge and knowledge networks.

This constructionism viewpoint facilitates the “new milieu of discovery, learning, and sharing” mentioned above, and our preliminary experiences suggest that it also facilitates to expose students to a multi-disciplinary design/product development experience and prompt participants to think about systems architecture and built learning communities of students, faculty, and staff.

Following the practices, skills, attitudes and values described by Horgen et al (1999)⁹, among many other for process architecture, engineering education must consider that learning a new practice requires moving through discovery, invention, and production not once, but many times, in different contexts and different combinations. Looking at many leading experiences worldwide in design process, we must realize that engineering education has the potential to incorporate the humanities and sciences into a complex system of experiences. The objective is to integrate systems of knowledge and ways of practicing: “without knowledge, practice is limited and without practice, knowledge will never be fully realized”.

The workshop of December 18 considers "engineering artifacts" to foster risk communication, in terms of "design for uncertainty". They consider diverse aspects of energy consumption and mobility patterns (including cargo loading in narrow streets, efficient trash collecting system and transportation in hilly streets of Mouraria) in terms of close communication and interaction of researchers and engineering students with residents in disadvantaged communities. The ultimate goal is to promote strategic and systematic thinking, encouraging communication with people and personifying a culture of learning.

Overall, the projects developed over the last months consider issues transforming knowledge about energy consumption and environmental awareness, as well as address attempt to address the issue of mobility in Mouraria.

⁹ Horgen, T.H., Michel, L.J., Porter, W.L. and Schon, D.A. (1999). “Excellence by Design – transforming workplace and work practice”, John Wiley & Sons, Inc., New York.

PROGRAM: Thursday, 18 December, 2:30pm – 7:30pm**Opening, 2:30pm****Manuel Heitor** (IN+/IST), Coordination**João Menezes** (GABIP/CML)**Maria Helena Correia** (Centro Republicano Almirante Reis)**Session 1, 2.45pm: “Sensing the City”, projects by Master Students**Introduction, **Nuno Franco** (GABIP), **Paulo Quental e Guilherme Farinha** (IST)

	Students	Project Title	Project Description
7	Alexandre Toureiro Francisco Benavente	Phantom Hunter	Help domestic users to improve energy efficiency by reducing standby electricity consumption
3	Catarina Laurencia Tomas Valente Miguel Moura	Smart Mila	Help capture energy savings in traditional bakeries, through a case study in Mila bakery. Includes an effective “Human-friendly” interface to be used by the owner
2	Pedro Preto Diogo Cotrim Goncalo Simoes Pietro Brussich	Smart E’s	Help capture energy savings in Tascas
6	Rita Rente Joao Pedro	Go!Green	Optimize watering of plants in an interactive and energy efficient way
1	Alfonso Cunha Hugo Martins	Urban Roots	Designing an intelligent greenhouse for vegetables production
5	Pedro Couto Joao Dias	Smart Greenhouse	Smart Greenhouse implemented in Cozinha Popular
4	João Baptista Carlos Costa Tomás Botelho	Beep aWay	Facilitate the mobility of blind people. Performed in collaboration with ACAPO.

Coffee Break**Session 2, 4.45pm: “Engineering Mouraria”, projects by 1st year engineering students**Introduction, **Paulo Quental e Guilherme Farinha** (IST)

	Students	Project Title	Project Description (in Portuguese)
1	João Salgueiro Francisco Leandro Tiago Cresso	+Água	Aproveitamento energético da água das chuvas
2	Miguel Santos João Castro Vladimir K Michael Coelho	Confort Oasis	Conforto termico domestico, atraves de novo equipamento
3	Antonio Vicente Gabriel Nunes Miguel Carreira	Miradouro interactivo	Painel de informação para turistas com “Binóculo interactivo”, com apoio de energia solar
4	Vasco Mergulhão Gui Carvalho João Clemente	Street-shelter	Toldo mecanico, com banco
5	Ricardo Pinto Matilde Silva Mariana Almeida	“SBC” - Solar building crusher	Triturador de cartão alimentado a energia solar
6	Jose Gameiro Diogo Soares Sofia Carreira	BAG Lift	Mobilidade de idosos e transportes de bens

Session 3, 6.45pm: “URBAN Studies”, projects by Doctoral Students
 Introduction, **Paulo Ferrão**

Students/ Researchers	Project Title	
1 Henrique Pombeiro (SES – PhD student at IST)	Towards conscious electricity consumption in buildings: case-studies in IST and households	Apresentação e discussão de trabalho de investigação em instalação experimental no IST (Projecto Smart Campus) e em habitações domésticas (no âmbito do projecto “A Sua Casa, a Sua Energia”)
2 Ricardo Prata (EPP - PhD student at IST)	InovGrid e desafios para redes inteligentes em contextos urbanos	Apresentação e discussão de trabalho de investigação conduzido em estreita colaboração com a EDP no âmbito do projecto INOVGRID
3 António Lorena (SES – PhD student at IST)	Planning Municipal Solid Waste systems	Apresentação e discussão de trabalho de investigação em sistemas de engenharia com o Ministério do Ambiente e entidades gestoras de resíduos urbanos
4 Jose Moutinho (EPP - PhD student at IST)	Cybersecurity in urban networks: challenges and opportunities for policy	Apresentação e discussão de trabalho de investigação sobre a vulnerabilidade de redes urbanas, tendo por base um caso de estudo em África sobre segurança informática e tentativas de “ataques informáticos”

7:30 pm Closure of Meeting

8:00pm **Dinner @“Cozinha Comunitária” – Mouraria**
Christmas Party for IN+

11:00pm Closing

DIÁLOGOS URBANOS: RISCO E RESILIÊNCIA

uma série de workshops – um laboratório de participação pública

“Diálogos Urbanos: Risco e Resiliência” é uma série de workshops que se pretende implementar e afirmar como um “laboratório de participação pública” com o objectivo de compreender a cidade como uma rede de “laboratórios vivos”, facilitando a socialização entre estudantes e investigadores com as comunidades urbanas mais vulneráveis e estimulando intercâmbios sociais, culturais, técnicos e económicos, de modo a aproximar realidades e saberes distintos. Os diálogos são organizados em estreita colaboração com a iniciativa “Laboratórios na Rua”, <http://in3.dem.ist.utl.pt/narua/>.

Organização e Coordenação:

Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento, IN+
Instituto Superior Técnico, Lisboa
<http://in3.dem.ist.utl.pt/>

International Risk Governance Council – Portugal

<http://www.irgc-portugal.org/>

IRGC Portugal is based at:

IN+, Center for Innovation, Technology and Policy Research
Av. Rovisco Pais, 1
1049-001 Lisboa, Portugal

Tel.: (+351) 218417732

Fax.: (+351) 218496156

www.irgc-portugal.org

Contacts: alexandra.frazao@ist.utl.pt

with the support of

FCT
Fundação para a Ciência e a Tecnologia
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA