



# Programa EuroLifeNet

Março 2009

[www.eurolifenet.eu](http://www.eurolifenet.eu)

## *Estudo Europeu Inovador – Ambiente, Saúde e Cidadania*

Director: Pedro Ferraz de Abreu, PhD  
CITIDEP

O objectivo do Programa **EuroLifeNet** é implementar uma metodologia inovadora de recolha de dados (ex. exposição pessoal a partículas, poluente atmosférico com graves efeitos na saúde), em condições que satisfaçam as necessidades dos cientistas, técnicos e decisores políticos (rigor e fiabilidade dos dados, cobertura estatística adequada); mas que seja também sustentável (em termos económicos e institucionais), para recolha em regime regular, não apenas em projectos piloto; e que contribuam para a consciencialização cívica dos cidadãos, em especial os jovens, da sua responsabilidade social no problema e na sua solução.

Daí a nossa proposta de uma Rede Europeia pela Vida, tendo como “nós” Escolas do ensino secundário e básico, em parceria com investigadores e técnicos com responsabilidades.

A incidência de doenças respiratórias na União Europeia tem crescido a níveis preocupantes. Daí ser fundamental aprofundar os estudos sobre a poluição do ar e os seus efeitos, e obter o apoio esclarecido dos cidadãos para políticas mais rigorosas em defesa do ambiente.

Para tal é necessário co-relacionar índices de poluição do ar exterior, com dados sobre o ar interior e sobretudo de exposição pessoal - e com os indicadores de saúde pública. No relatório do projecto PEOPLE<sup>1</sup>, do qual CITIDEP foi co-autor, constata-se que os níveis de concentração de poluentes como o benzeno podem exceder a razão de 2 para 1 entre o ar interior e o ar exterior. Medir a exposição pessoal torna-se pois imperativo. Mas tal não tem sido possível em larga escala, como seria desejável. Ora o salto tecnológico recente nos aparelhos de medida portáteis (p.ex. PM, de vários quilogramas, para ~ 300 gramas), abriu caminho a uma nova abordagem, com recurso a modelos inovadores de ciência participativa e mobilização de cidadãos em escala significativa.

---

<sup>1</sup> PEOPLE-Population Exposure to Air Pollutants in Europe ([www.citidep.net/people/](http://www.citidep.net/people/))

Os modelos tradicionais de sensibilização dos cidadãos (via *mass media* e campanhas de divulgação científica) têm tido um efeito limitado. Envolver cidadãos neste estudo suscita uma oportunidade de conseguir uma maior receptividade. Esta foi já a visão subjacente do projecto pioneiro PEOPLE, e que mobilizou milhares de cidadãos na UE para ajudar a medir a exposição pessoal ao benzeno.

Mas a experiência do PEOPLE mostrou que não é suficiente envolver cidadãos como voluntários para que os meios tradicionais de sensibilização tenham automaticamente mais efeito. Com efeito, foi o projecto agregado PEOPLE-Cidadania<sup>2</sup> que o CITIDEP levou a cabo, construindo uma rede de cientistas, técnicos, professores e alunos, trabalhando em profundidade com escolas de meios urbanos e meios rurais ao longo do ano lectivo, recorrendo a modernas tecnologias de informação e métodos pedagógicos inovadores, que demonstrou ser possível conseguir um impacto mais significativo e duradouro.

Em consequência, o Institute for Environment and Sustainability, do Joint Research Centre IES/JRC (Comissão Europeia), líder do projecto PEOPLE, convidou Pedro Ferraz de Abreu, Presidente do CITIDEP e investigador do MIT, a apresentar uma nova proposta no Encontro de Maio 2005 do APHEIS, estrutura que agrupa cientistas especialistas da poluição do ar e de saúde pública de países europeus. Nasce assim a proposta do **Programa EuroLifeNet**.

As Nações Unidas proclamaram 2005-2014 a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável. Temos por isso orgulho em que a Comissão Nacional da UNESCO tenha assinalado o **EuroLifeNet** como um dos projectos exemplares neste domínio (Dez. 2006).

A proposta **EuroLifeNet** baseia-se directamente na experiência do CITIDEP e do IES/JRC com os projectos **PEOPLE** e “**PEOPLE-Cidadania**”. Mas o seu desenho inspira-se também noutras experiências de ciência participativa de grande alcance (GLOBE- NASA, BOINC-Berkeley), com ensinamentos valiosos sobre arquitecturas de integração de recolha de dados num universo de fontes distribuídas e sobre a forma de articulação harmoniosa com o curriculum escolar.

Graças ao apoio do IES/JRC, que se dispôs a equipar algumas escolas e a assegurar a orientação técnica e científica, foi já executado um primeiro projecto-piloto, onde mais de 600 jovens, em 3 regiões de Portugal e uma de Itália ([www.eurolifenet.eu](http://www.eurolifenet.eu)) mediram partículas (PM2.5) e abordaram a poluição do ar como tema de sensibilização, onde os comportamentos e hábitos dos cidadãos são parte do problema e têm de ser parte da solução.

---

<sup>2</sup> PEOPLE-Cidadania ( <http://www.citidep.pt/act/peoplecitidep.html> )

Descrição

Em cada Escola, na EuroLifeNet, grupos de alunos orientados pelo seu professor adoptam um local (nó “EuroLifeNet”) e passam a registar com regularidade as medidas de diversos indicadores nesse preciso local (biofísicos), ou numa grelha/circulo com centro no local (socio-económicos), construindo assim um “cadastro” do nó. Este cadastro será “herdado” por turmas seguintes, que lhe darão continuidade.

Os nós podem ser no interior ou exterior, e a sua longitude/latitude/altitude (geo-referência) será o seu ID.



Os procedimentos de medida / validação são standardizados de acordo com as respectivas instituições especialistas. Foram desenvolvidos “Kits” (guiões) que facilitam a formação de novos professores e como tal a adesão de novas Escolas.

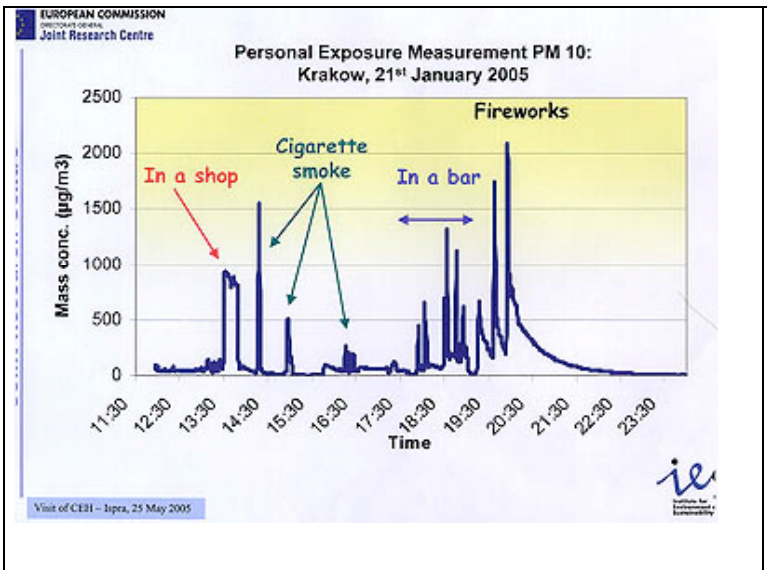
Serão igualmente desenvolvidos procedimentos experimentais de agregação dos dados inter-Escolas, facilitando a interacção.

No projecto PM-Portugal, seis escolas foram equipadas pelo IES/JRC com equipamento fixo de medida PM background, além de um medidor portátil.



Um aluno por dia transporta o portátil 24 h, e um GPS; Tem de se ter atenção á forma de lidar com o ruido da unidade. A unidade liga-se a um computador via interface USB standard, permitindo assim a observação imediata dos resultados em classe (ver gráfico em baixo).

Todos os nós irão partilhar os seus dados integrando-os em diferentes escalas de forma a servir os diferentes fins. A maior parte dos procedimentos e conceitos podem ser integrados no programa de disciplinas do ensino básico e secundário.



O aluno faz também um “diário de bordo” sobre os ambientes e locais onde esteve. Isto permite uma contribuição importante para a análise do gráfico produzido pela unidade, transformando o aluno em muito mais do que um “portador” acéfalo do instrumento, dando-lhe um papel activo no processo de interpretação.

Este gráfico é um instrumento poderoso, tanto científico como pedagógico.

A vantagem de ter as Escolas como parceiro-chave é múltipla.

Por um lado, representam uma ampla rede de malha densa, uma infra-estrutura já no terreno, tanto em termos de recursos físicos como humanos, e como tal permite minimizar os custos de recolha de dados regular.

Por outro lado, todo o investimento feito em Escolas no sentido de as equipar com aparelhos de medida e de treinar professores no seu uso rigoroso, é um ganho a dobrar, tanto pelos dados que se obtêm, como pelo efeito de melhoria das condições de ensino. Finalmente, a experiência tem demonstrado que quando alunos e professores sentem que o seu trabalho tem utilidade real directa e é importante para a sociedade em termos concretos, a sua motivação no processo de aprendizagem tende a aumentar com resultados significativos.

## Apoios, Parcerias e Entidades Associadas

### **Entidade líder do Programa EuroLifeNet:**

**CITIDEP – Centro de Investigação de Tecnologias de Informação para uma Democracia Participativa**  
<http://www.citidep.pt/> (Pedro Ferraz de Abreu, PhD, Anabela Neves, MA)

### **Parceiro Principal:**

**IES/JRC- Institute for Environment and Sustainability, Joint Research Centre, European Commission, Ispra, Italia (Emile De Saager, Dr.)**

### **Parceiros:**

**ISCSP-UTL: Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, Universidade Técnica de Lisboa** <http://www.labtec-cs.net/iscsp/> (Pedro Ferraz de Abreu, PhD)

**ESE-IPVC: Escola Superior de Educação de Viana do Castelo ( José Portela, PhD, Luisa Neves, PhD)**  
[Entidade líder do Projecto EuroLifeNet-Ciência Viva]

**CCDR-LVT: Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo, Ministério do Ambiente (Luísa Nogueira, Eng.ª)**

**FCT-UNL: Dept. de Ciências e Engenharia do Ambiente, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa (João Joanaz de Melo, PhD)**

**ICS-UL: Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa (Luísa Schmidt, PhD)**

**UTAD: Dept. Engenharia Biológica e Ambiental, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Margarida Correia Marques, PhD)**

**MIT/DUSP: Massachusetts Institute of Technology, Dept. of Urban Studies and Planning (Joseph Ferreira Jr. , PhD)**

**GAS-M: Genitori Anti Smog Di Milano (Anna Gerometa, Dr.)**

**ITM: Instituto Dei Tumori Di Milano (Paolo Crosignani, PhD)**

**Apoios institucionais formais:**

Ciência Viva – Min. Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (financiamento)  
 Secretaria de Estado da Educação, Portugal (apoio institucional)  
 Secretaria de Estado do Ambiente, Portugal (apoio institucional)

**Escolas associadas:**

ES Maria Amália, Lisboa	ES Jerónimo Emiliano de Andrade, Angra do Heroísmo, Açores
ES Pedro Nunes, Lisboa	EB Jardim do Tourel, Lisboa
ES de Ponte de Lima (ESPT)	Liceo Scientifico Luigi Cremona, <b>Milano, Italia</b>
ES de Rocha Peixoto, Póvoa do Varzim (ESPV)	Liceo Scientifico Tecnologico Feltrinelli, <b>Milano, Italia</b>
ES Anselmo de Andrade, Almada	Scuola statale secondaria Rinascita-Livi, <b>Milano, Italia</b>

**655 alunos (235 em medidas) e 49 professores directamente envolvidos**

**CITIDEP - Research Center on Information Technologies and Participatory Democracy (Centro de Investigação de Tecnologias de Informação para uma Democracia Participativa)**, is a private, non-profit, international research institution, with headquarters in Lisbon, Portugal, whose primary objective is to study participatory democracy, in particular through the research, development and demonstration of new information technologies, of its impacts, and of ethical, social, political and planning frameworks that enable participatory mechanisms in the information society.

CITIDEP membership includes a network of 70 researchers from Universidade de Lisboa, U. Nova de Lisboa, U. Catolica, U. Aveiro, U. do Algarve, I.Politécnico de Viana do Castelo, U. Lusófona, U. Estadual de Londrina - Brasil, U. de S. Paulo, Université de Paris, London School of Economics, Università di Firenze, U. of Ljubljana, Slovenia, MIT - Massachusetts Institute of Technology, Harvard U., U. of Massachusetts/Boston, U. of California/LA, U. of Iowa, U. of Illinois, U. of Colorado, U. Buenos Aires, U. Autonoma del Estado de Mexico, U. de Guanajuato, Colegio Mexiquense. (<http://www.citidep.net/>)

			
 Escola Superior de Educação			
			