



ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA
COMISSÃO PARLAMENTAR DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA

**RELATÓRIO DA VISITA AO
INSTITUTO DE
TELECOMUNICAÇÕES**

**NO ÂMBITO DO PROGRAMA DA
CIÊNCIA**

Lisboa - 16.outubro.2013



Objetivo da visita

O Presidente da Direção do Instituto de Telecomunicações (IT), em abril de 2013, por ocasião do Café de Ciência, convidou a relatora do Programa da Ciência, deputada Elza Pais (PS) e os deputados da Comissão de Educação, Ciência e Cultura para visitarem o Instituto.

Atenta a relevância das atividades desenvolvidas pelo Instituto na área das telecomunicações, a nível da investigação científica e da disseminação de conhecimento e a importância de se conhecerem as mesmas no terreno, a Comissão deliberou aceitar o convite e fazer a visita.

Instituto de Telecomunicações

O Instituto de Telecomunicações (IT), Laboratório Associado, é uma associação privada sem fins lucrativos, de utilidade pública, cujo principal objetivo é a criação e a disseminação de conhecimento no domínio das telecomunicações. Essencialmente vocacionado para a investigação científica pré-competitiva, este instituto reúne cerca de 700 colaboradores dos quais mais de 260 doutorados, que trabalham em quatro grandes áreas: Comunicações Móveis, Comunicações Óticas, Redes e Comunicações Multimédia e Ciências Básicas e Tecnologias de Suporte das Telecomunicações.

Resultou da associação do Centro de Estudos de Telecomunicações dos CTT (hoje PT Inovação) a grupos universitários (da Universidade de Aveiro, da Universidade de Coimbra e do Instituto Superior), sendo financiado pelo MEC através de financiamentos a projetos de investigação, por projetos de investigação comunitários, e pela prestação de serviços a entidades públicas e privadas.

O orçamento anual ronda os nove milhões de euros, sendo o financiamento público ligeiramente inferior a 50 %.

A principal atividade do IT é a investigação pré-competitiva, cuja qualidade é reconhecida internacionalmente e de onde resultam anualmente cerca de 20 livros, 50 capítulos de livros, mais de 300 artigos científicos, publicados nas melhores revistas internacionais, e 480 comunicações nas conferências de maior prestígio, para além de 10 patentes. A consultoria e o desenvolvimento de produtos e serviços para empresas industriais e operadores são também uma das componentes da sua atividade.



O **IT** tem polos nos campus das universidades de Aveiro, Coimbra e no Instituto Superior Técnico e delegações nas Universidades da Beira Interior, do Porto, no ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa e no Instituto Politécnico de Leiria e tem a colaboração de especialistas de várias empresas de telecomunicações. Desempenha um papel relevante na formação de pessoal muito qualificado em todos os domínios das telecomunicações. O seu conselho consultivo é constituído por especialistas estrangeiros de renome, que o visitam anualmente e emitem parecer sobre a sua atividade e estratégia.

Consulte-se informação mais desenvolvida na [página da Comissão](#).

Delegação de deputados:

- Deputada Elza Pais (PS, Relatora da Ciência)
- Deputada Maria José Castelo Branco (PSD)
- Deputado Rui Jorge Caetano (CDS-PP)
- Deputado Isidro Araújo (PSD)

Delegação do INL:

- Prof. Luís Oliveira e Silva, Presidente do Conselho Científico do Instituto Superior Técnico
- Prof. Carlos Salema, Presidente da Direção do Instituto de Telecomunicações
- Prof. Carlos Fernandes, Diretor do Instituto de Telecomunicações

Síntese da visita

Na reunião inicial, o Presidente do Conselho Científico do Instituto Superior Técnico/IST (que integra uma das entidades associadas do Instituto de Telecomunicações), Prof. Luís Oliveira e Silva, em síntese, referiu que o IST tem 12.000 alunos, mais de 40% em cursos de pós-graduação, 1.000 doutorados, 30 unidades de investigação e um orçamento de 110.000.000€. Realçou ainda que a investigação é crítica para o IST e pediu algumas condições legislativas para o efeito.

Interveio depois o Presidente da Direção do Instituto de Telecomunicações, Prof. Carlos Salema, que fez uma apresentação sobre o mesmo (disponível na [página da Comissão](#)). Referiu que se trata de uma instituição, privada, constituída por uma associação de 6



ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA
COMISSÃO PARLAMENTAR DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA

instituições públicas de ensino superior, mais 2 empresas, não tendo fins lucrativos, estando dotada de utilidade pública e sendo um Laboratório Associado. Tem como missão a criação e divulgação de conhecimento no domínio das telecomunicações e distribui-se por todo o país, com os polos principais em Aveiro, Coimbra e Lisboa e unidades mais pequenas em várias instituições de ensino superior e bem assim uma multiplicidade de parcerias.

Têm como ciências básicas a matemática e a física e a origem dos investigadores tem vindo a diversificar-se desde os 4 associados iniciais a mais de 20 instituições públicas de ensino superior atualmente, além de 3 empresas. A propósito da distribuição dos recursos humanos, realçou que a relação entre investigadores e alunos de doutoramento é elevada em Lisboa (cerca de 1:1) e boa em Aveiro (cerca de 1:2), sendo a relação considerada ótima de 1 investigador doutorado para 2 alunos de doutoramento.

Em 2008 o IT implementou uma política de produtividade dos doutorados, de que tem resultado um aumento da mesma, tendo ainda sido referido que 80% dos doutorados a cumprem. Salientou a diversidade dos países de origem dos doutorados e dos alunos de doutoramento, realçando que a maior parcela dos segundos é proveniente do Irão. Informou que em muitos projetos têm de admitir bolsеiros e em muitos casos são os nacionais daquele país que concorrem, contrariamente aos portugueses.

No que respeita aos instrumentos de estratégia, realçou que a dimensão do IT é importante para a criação de massa crítica que possa concorrer com instituições internacionais e para permitir criar equipas pluridisciplinares, com matemáticos, físicos, etc. Realçou a necessidade de promover, em articulação, a produtividade, a qualidade e a coesão, referindo que os desafios são o volume dos recursos humanos envolvidos (cerca 700 investigadores, sendo 260 doutorados docentes universitários), os diferentes interesses de investigação e ainda uma grande dispersão regional.

Realçou os incentivos que o IT confere às publicações e as penalizações pela baixa produtividade, a exigência de um protótipo e a realização de uma conferência sobre telecomunicações de 2 em 2 anos, salientando que a produção científica é maior nos anos ímpares, devido à realização daquela. Referiu ainda que anualmente são publicados cerca 15 livros de autor e indicou que os investigadores mais velhos publicam livros, enquanto os mais novos optam pela publicação de artigos, pelo que a produção científica reflete a idade do corpo docente, sendo esta uma preocupação, que exige a tomada de medidas. Informou ainda que o registo de patentes tem custos, pelo que a política do IT nesse âmbito é no sentido de propiciar o licenciamento das patentes pelas empresas.



Apresentou depois a distribuição da cooperação internacional em 2012, com o número de instituições envolvidas e a sua distribuição mundial. Realçou que os talentos estão distribuídos de forma global, mas as grandes instituições de investigação estão localizadas. Referiu a evolução das teses concluídas e aprovadas e deu conta de que algumas empresas, mesmo de grande dimensão, não querem doutorados.

Indicou depois vários dados respeitantes à atividade do IT, nomeadamente a origem dos proveitos e os principais clientes e informou ainda que em 2012 prestaram um serviço à Assembleia da República, no âmbito das comunicações. Fez também uma resenha da atividade ao longo de 20 anos.

Em termos de ameaças, referiu a diminuição do financiamento estratégico nos últimos anos, o não cumprimento dos valores contratados e as regras de financiamento, com 15% à cabeça e o resto depois, contra a apresentação de documentos de despesa e com um período muito demorado entre o pedido de pagamento e o pagamento. Recordou os muitos casos de pagamentos atrasados até 4 anos, realçando que estes procedimentos são muito gravosos em comparação com os pagamentos que a Comissão faz no âmbito de projetos do Programa Quadro.

Incluiu ainda como ameaças, a sujeição ao Código dos Contratos Públicos, que considerou muito complicado e burocrático, sem flexibilidade e com obrigação do registo individual e manual na base.gov, não permitindo a importação de informação doutras aplicações e bem assim a motivação reduzida, em consequência dos cortes salariais, solicitando que haja a devida atenção no âmbito da discussão do Orçamento do Estado para 2014.

Os deputados presentes foram colocando questões e pedindo esclarecimentos ao longo da apresentação. Em relação a uma questão sobre qual o envolvimento que têm tido em relação ao novo quadro comunitário, o Prof. Carlos Salema informou que o QREN continua com regras muito complexas.

Defendeu que aquilo que interessa é o cumprimento dos objetivos de cada projeto, devendo ser feita uma avaliação por resultados. O Presidente do Conselho Científico do IST salientou também que a FCT (Fundação para a Ciência e a Tecnologia) não avalia resultados, dando mais ênfase ao cumprimento do regime estabelecido. Realçou ainda que os fundos comunitários estão a privilegiar a investigação ligada a empresas (sendo que a Comissão Europeia tem a conclusão de que o investimento em investigação não teve impacto nas empresas), penalizando a investigação fundamental e esta alteração de modelo penaliza o



tipo de investigação que vem sendo feita e exige um período de mudança e ajustamento. Assim, solicitam mais negociação a este nível, para não haver interrupção nos financiamentos.

O Prof. Carlos Salema indicou ainda que o Ministério da Economia não conhece as universidades e os centros de investigação, ao contrário da FCT. Saliou depois que as condições para investigar não estão a ser atrativas, referindo que as bolsas da FCT não são atualizadas há mais de 10 anos e informando que 2 alunos com bolsas abandonaram a investigação. Realçou que a competição a nível de investigação e dos talentos é global, pelo que é difícil manter os investigadores. Informou que a nível de telecomunicações não há propriamente dificuldade de arranjar emprego. Por último, esclareceu algumas questões quanto ao regime de bolsa ou contrato de trabalho dos investigadores.

De seguida, foi feita uma visita a vários laboratórios do IT, a saber, laboratório de comunicações por fibra ótica, laboratório de instrumentação e medidas, laboratório de vídeo, processamento de sinais biométricos, laboratório de sistema de energia, laboratórios de radiocomunicações e por último ao Grupo de Eletrónica Orgânica.

Nesse âmbito, foi tomado contacto com vários projetos em desenvolvimento, nomeadamente, trabalho em fissuras, com utilização a nível aeronáutico, nuclear e pela Galp e bem assim trabalhos de processamento de sinal, campos eletromagnéticos, sensores e medidas de compatibilidade.

Noutro laboratório foram dados indicações sobre trabalhos de codificação e qualidade de imagem, análise de imagem de um jogo desportivo com o objetivo da criação automática de um sumário audiovisual. Noutro caso foi tomado contacto com um projeto de análise de sinais fisiológicos, com monitorização da atividade física e dos sinais musculares, com tecnologias de baixo custo, que permitem variadas utilizações para realização de exames médicos e noutro caso para utilização por tetraplégicos. Referiram-se ainda outras utilizações de sensores, nomeadamente, para controlo da emoção e da identidade, tendo informado que já fizeram uma venda ao MIT.

A nível das comunicações e antenas contactou-se com utilizações do eletromagnetismo, com atribuição de endereço de internet aos objetos domésticos, com base em RFID, c. Esta solução também poderá ser utilizada para controlo de bagagem e já foi avaliada pela IATA. Poderá também ter utilização no controlo dos bens num armário, enviando através do



ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA

COMISSÃO PARLAMENTAR DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA

telemóvel uma lista das faltas e das compras a fazer. Informaram ainda que celebraram um contrato com a ESA para feitura de antenas de banda larga.

O grupo da área da eletrónica orgânica é constituído por físicos, químicos e biólogos. Nesse âmbito, foram dadas informações sobre a preparação de novos materiais, na área dos polímeros (plásticos), na preparação de componentes eletrónicos orgânicos, como transístores, em foto-hidrólise e na hipótese de utilização de *écrans* flexíveis. Foram ainda dadas indicações sobre sistemas de construção de polímeros de base molecular, molécula a molécula, tipo lego e sobre a reação das células a impulsos elétricos (projeto desenvolvido em parceria com a Universidade do Algarve, constituindo um interface com as ciências biológicas), visando utilizar os impulsos para reparar os nervos do corpo humano.

A documentação respeitante à visita está disponível na [página da Comissão](#), na *internet*.

Lisboa, 16 de outubro de 2013

A assessora da Comissão,
Teresa Fernandes