



Título	Relatório de Atividades do Projecto monIT – 2011/Nov-2012/Out (e Relatório Final)
Editor	Mónica Branco
Autores	Carla Oliveira, Daniel Sebastião, Mónica Branco, Luís M. Correia
Data	2013/01/07
Versão	03
Distribuição	Vodafone, Optimus, TMN
Documento	monIT_Ext_Tec_1212_03_RelatNov11Out12
Sumário	Anualmente é realizado pela equipa do Projecto monIT , um relatório de atividades, onde se documentam todas as atividades realizadas no ano anterior. Este documento descreve então as atividades desenvolvidas pela equipa do Projecto monIT entre novembro de 2011 e outubro de 2012. Com o término do projeto no final de outubro de 2012, apresenta-se também um pequeno capítulo com os números globais do impacto que o projeto teve nas suas diferentes atividades.

Historial do documento

Data	Versão	Comentário	Editor da versão
2012/12/05	01	Primeira versão.	Mónica Branco
2012/12/14	02	Segunda versão.	Luis M. Correia
2013/01/07	03	Revisão da versão anterior.	Mónica Branco

Projecto monIT



RELATÓRIO DE ATIVIDADES

NOVEMBRO 2011 – OUTUBRO 2012

(E RELATÓRIO FINAL)

LISBOA, 7 DE JANEIRO DE 2012

RESUMO

O Projecto **monIT** surgiu em maio de 2004 (nascido do Projecto ITEM que teve início em 2002, em moldes semelhantes) no Instituto de Telecomunicações, polo de Lisboa no Instituto Superior Técnico, com o objetivo de disponibilizar publicamente informação sobre a exposição à radiação eletromagnética em comunicações móveis. Neste relatório, descrevem-se as atividades desenvolvidas pela equipa do Projecto **monIT** entre novembro de 2011 e outubro de 2012. Adicionalmente, apresenta-se também um capítulo com o impacto global do projeto durante a sua vigência. Assim, durante o período em análise, procedeu-se à manutenção e renovação dos conteúdos do portal, <http://monit.it.pt>, nomeadamente com a revisão e adição de novas FAQs. Nesta fase do projeto, deu-se maior ênfase à realização de sessões de informação e divulgação, tendo sido realizadas sessões em colaboração com diversas entidades, nomeadamente com estabelecimentos de ensino, que contaram com a participação de cerca de 4 000 pessoas. Continuaram, sempre que possível, a ser realizadas medidas de radiação nos locais onde são feitas sessões de informação/divulgação. Foram realizadas 37 medidas localizadas e instaladas 14 redes de monitorização contínua com 32 estações. Em todos os locais, tanto nas medidas localizadas como nas contínuas, não foram encontrados valores acima dos níveis de referência. Decorreu a 3ª edição do Concurso Nacional para alunos do ensino secundário “Prémio **monIT**”, <http://monit.it.pt/premio>, com o objetivo de dar uma oportunidade e incentivar os alunos do ensino secundário a criarem projetos sobre o tema “Radiofrequências no Quotidiano”. Na edição de 2012, foram recebidas 84 candidaturas, das quais foram validados 83 grupos, envolvendo 315 alunos provenientes de 55 escolas, de 17 distritos e de 1 região autónoma. Nesta edição, 26 grupos entregaram o projeto final, de entre os quais foram selecionados os 10 grupos finalistas, foram escolhidos os 3 vencedores e atribuída 1 menção honrosa. A colaboração com grupos de investigação e desenvolvimento nacionais e internacionais continuou, bem como a produção de artigos científicos para conferências sobre a temática da exposição à radiação. A equipa do projeto realizou algumas ações em espaços públicos, o que no geral contribuiu para uma maior visibilidade do Projecto **monIT** junto da população portuguesa. O Projecto **monIT** terminou em outubro de 2012. A nível global, o seu portal contou com mais de 460 000 *pageviews*, a equipa contactou com quase 22 000 pessoas nas suas ações de informação, e foram realizadas quase 800 medidas de radiação eletromagnética.

PALAVRAS-CHAVE

Radiação eletromagnética. Comunicações móveis. Informação. Medidas. Portal.

ABSTRACT

The **monIT** Project was launched in May 2004 (born from the ITEM project created in 2002), by Instituto de Telecomunicações, at the Lisbon site of Instituto Superior Técnico, with the objective of providing public information on exposure to electromagnetic radiation in wireless communications. This document reports the objectives and activities developed by the Project from November 2011 to October 2012. Moreover, given the end of the project, a chapter containing a summary of all activities is presented. During the period focused in this report, the website, <http://monit.it.pt>, was regularly updated, namely with the publication of new FAQs. In this phase of the Project, its main focus was on information actions, with multiple actions being held in schools and hospitals, which were attended by approximately 4 000 people. The measurements continued with 37 new localised measurements, and 14 new continuous monitoring networks, with 32 remote stations (5 networks in municipalities and other 7 in schools) were installed. All measured points, on both localised and continuous measurements, are below the recommended reference levels. The 3rd edition of the national contest for high school pupils “Prémio **monIT**” was concluded, <http://monit.it.pt/premio>. Its objective was to create an initiative oriented to youngsters, about electromagnetic fields, its effects on health and on society. The theme of the 2012 edition was “Radiofrequencies in Everyday Life” having 83 registered groups, 315 students from 55 schools of 18 regions. In this edition of “Prémio **monIT**”, 26 groups delivered their final project, from which 10 finalists were selected. The cooperation with both national and international research and development groups has continued, as well as the production of scientific papers for various conferences. Furthermore, the **monIT** team has conducted some actions in public places in direct contact with the population, in order to increase the Projects’ visibility. The **monIT** Project was concluded in October 2012. Globally, the project’s website had more than 460 000 pageviews, the team contacted with almost 22 000 people, and almost 800 electromagnetic field measurements were made.

KEYWORDS

Electromagnetic radiation. Mobile communications. Information. Measurements. Website.

ÍNDICE

Resumo	iii
Abstract	iv
Índice	v
Lista de Figuras	vi
Lista de Tabelas	vii
Lista de Siglas	viii
1. Introdução	1
2. Atividades Desenvolvidas e Resultados Alcançados	5
2.1 Portal.....	5
2.2 Divulgação do Projeto.....	6
2.2.1 Contactos Efetuados.....	6
2.2.2 Meios de Divulgação.....	7
2.2.3 Visibilidade Obtida.....	10
2.3 Programa de Monitorização	13
2.3.1 Monitorização Localizada	14
2.3.2 Monitorização Contínua	18
2.4 Estudos e Publicações.....	22
2.5 Prémio monIT	23
3. Resumo de 10 anos de atividade do Projeto monIT	25
4. Conclusões	27
Referências	29

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Número de acessos e visitantes ao portal monIT , durante o período em análise.....	12
Figura 2.2 – Preferências por página do portal monIT , durante o período em análise.....	13
Figura 2.3 – Distribuição das medidas, por distrito.....	14
Figura 2.4 – Concelhos onde já foram realizadas medidas localizadas (a verde).	16
Figura 2.5 – Estatísticas globais das medidas localizadas (em termos de densidade de potência).....	17
Figura 2.6 – Valores medidos em função da distância (em metros) à antena em ambientes exteriores (em termos de densidade de potência).	17
Figura 2.7 – Valores medidos em função da distância (em metros) à antena em ambientes interiores (em termos de densidade de potência).	18
Figura 2.8 - Resultados das redes de monitorização contínua finalizadas durante o período em análise (em termos de densidade de potência).	20
Figura 2.9 – Estatísticas globais das medidas contínuas (em densidade de potência).	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 – Participação em eventos.....	9
Tabela 2.2 – Ações de informação e divulgação em estabelecimentos de ensino.	9
Tabela 2.3 – Ações de informação e divulgação realizadas durante as visitas de estudo ao IST.	10
Tabela 2.4 – Ações de informação e divulgação realizadas em colaboração com outras entidades. ..	10
Tabela 2.5 – Referências ao Projecto monIT na comunicação social.	11
Tabela 2.6 – Total de medidas localizadas no tempo por distrito.	15
Tabela 2.7 – Percentagem dos concelhos medidos por distrito.	16
Tabela 2.8 – Medidas contínuas efetuadas no período em análise.....	19
Tabela 2.9 – Redes de monitorização contínua instaladas.	20
Tabela 2.10 – Trabalhos publicados em conferências.	23
Tabela 2.11 – Pessoas envolvidas na 2ª edição do Prémio monIT	23

LISTA DE SIGLAS

CCV	Centro de Ciência Viva
CM	Câmara Municipal
CML	Câmara Municipal de Lisboa
CMP	Câmara Municipal de Pombal
CMS	Câmara Municipal de Sines
CNO	Centro de Novas Oportunidades
COST	<i>European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research</i>
CS	Centro de Saúde
DEEC	Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores
EB23/S	Escola Básica do 2º e 3º Ciclo com Secundário
EBS	Escola Básica e Secundária
EM	Eletromagnética
EMF	<i>Electromagnetic Field</i>
EP	Escola Profissional
ES	Escola Secundária
ETP	Escola Tecnológica e Profissional
FAQ	<i>Frequently Asked Questions</i>
ICNIRP	<i>International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection</i>
ICP-ANACOM	Autoridade Nacional de Comunicações
IPS	Instituto Politécnico de Setúbal
IST	Instituto Superior Técnico
IT	Instituto de Telecomunicações
NAPE	Núcleo de Apoio ao Estudante
Nov11	Novembro de 2011
Out12	Outubro de 2012
RSS	<i>Rich Site Summary</i>
SPPCR	Sociedade Portuguesa de Protecção Contra Radiações
UBI	Universidade da Beira Interior
URSI	<i>Union Radio-Scientifique Internationale</i>

1. INTRODUÇÃO

O Projecto **monIT** surgiu em maio de 2004 [OFCC05] (nascido do Projecto ITEM que teve início em 2002 com moldes semelhantes), no Instituto de Telecomunicações (IT) [InTe12], polo de Lisboa no Instituto Superior Técnico (IST) [InST12], tendo terminado em outubro de 2012. O projeto foi patrocinado pelos operadores de comunicações móveis Optimus, TMN e Vodafone Portugal, tendo sido desenvolvido por um grupo de investigadores do IT. Tal como estabelecido em contrato, não era permitida aos operadores qualquer possibilidade de interferência nos resultados do projeto ou nos conteúdos informativos disponibilizados por este. Toda a informação sempre foi da total responsabilidade da equipa do projeto, cuja atuação se regeu pelas normas de independência e rigor que norteiam toda a atividade académica e de investigação científica.

O **monIT** foi um projeto de comunicação de risco na área da exposição à radiação eletromagnética (EM) em comunicações móveis, que pretendia, de uma forma clara e aberta, disponibilizar informação que permita esclarecer o público português sobre os aspetos relevantes desta área, na perspetiva da engenharia. O principal veículo de divulgação da informação foi um portal desenvolvido especialmente para este efeito, <http://monit.it.pt>. Para além da gestão e atualização do portal, no âmbito do Projecto **monIT**, desenvolveram-se as atividades seguintes:

- Realização de medidas de radiação EM em locais públicos do território nacional, sendo os resultados comparados com os níveis da referência recomendados pela União Europeia [CoUE99], que foram adotados pelo governo português [RepP04]. Após as medidas, todos os resultados eram publicados no portal.
- Investigação e produção de informação com linguagem acessível ao público em geral e também de informação técnica, estudos e recomendações.
- Realização de sessões de informação, divulgação e formação em Escolas Secundárias (ESs) e em estabelecimentos de ensino superior, unidades de saúde, Câmaras Municipais (CMs), entre outros.
- Colaboração com diversas entidades da área da exposição à radiação, saúde, entre outras, tanto a nível nacional como internacional.
- Participação em conferências, seminários e *workshops* sobre a temática das radiações.
- Organização do Prémio **monIT**, concurso nacional para alunos do ensino secundário.

A 1ª fase do projeto decorreu entre maio de 2004 e outubro de 2006, tendo como principal objetivo a monitorização de locais públicos em todos os distritos do país, conforme descrito em [OFCC05], [OFSC05a], [OFSC05b] e [OFSL07].

A sua 2ª fase, iniciou-se em novembro de 2006 e terminou em outubro de 2007, focando-se na realização de medidas em espaços interiores com grande concentração de pessoas (e.g., centros comerciais, centros de espetáculos, e estádios) e em espaços denominados “sensíveis” (escolas e hospitais), como descrito em [OSLC08].

A 3ª fase do projeto decorreu entre novembro de 2007 e outubro de 2009. Nesta fase, foi dado maior ênfase à realização de ações de divulgação e informação em estabelecimentos de ensino, unidades de saúde e em câmaras municipais. No âmbito destas ações, realizaram-se também medidas na maioria dos locais onde foram realizadas as ações [OSLA08].

A 4ª fase do Projecto **monIT**, que decorreu entre novembro de 2009 e outubro de 2012, foi uma continuação da anterior, em que se deu mais ênfase às ações de divulgação e ao Prémio **monIT**. Nesta fase, o Projecto **monIT** focou-se principalmente na disseminação de informação relativa à temática da exposição à radiação EM através da realização de ações em colaboração com diversas entidades, nomeadamente, estabelecimentos de ensino, unidades de saúde e câmaras municipais. Foi também realizada a preparação e o lançamento do concurso para alunos do ensino secundário “Prémio **monIT**” (<http://monit.it.pt/premio>), cuja edição de 2010 foi subordinada ao tema “Explorar as radiofrequências”. O objetivo deste concurso era estimular os alunos a aprofundarem mais este tema através da realização de um projeto. A edição de 2011 do Prémio **monIT** teve como tema “Radiofrequências e Sociedade”, e a edição lançada em 2012 teve como tema “Radiofrequências no Quotidiano”.

Durante esta fase foi ainda renovada a imagem do Projecto **monIT**, com a atualização do logótipo e do material informativo (tanto em termos de conteúdo, como de imagem). Este material era depois distribuído pela equipa nas suas atividades (folhetos do Projecto **monIT** e do Prémio **monIT** e cartazes do Prémio **monIT**). Foi também criado um novo portal, no seguimento da nova imagem e com muito mais funcionalidades que o anterior (e.g., calendário de atividades, e utilização de mapas dinâmicos para apresentar as medidas).

Neste relatório foca-se o período entre novembro de 2011 (Nov11) e outubro de 2012 (Out12), que representa o último ano do Projecto **monIT**. Para além desta secção introdutória, o relatório é

constituído por mais 3 secções. Na Secção 2, descrevem-se as principais ações desenvolvidas e os resultados obtidos durante as atividades realizadas pelo projeto durante o período referido. Na Secção 3, apresentam-se os números do impacto global que o Projecto **monIT** teve durante a sua vigência, o que permite ter uma melhor perspectiva de todos os resultados alcançados. A Secção 4 finaliza o relatório, extraindo as principais conclusões do trabalho desenvolvido.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E RESULTADOS ALCANÇADOS

Nesta secção descrevem-se as atividades desenvolvidas nas várias vertentes do Projecto **monIT** no período entre Nov11 e Out12, apresentando-se os resultados alcançados.

2.1 PORTAL

O portal (<http://monit.it.pt>) foi desenvolvido no início do projeto, tendo sido atualizado com uma imagem renovada e novas funcionalidades em dezembro de 2010, e sofrido atualizações permanentes ao longo do tempo. É composto por quatro grandes secções: “Quem Somos”, “Actividades do Projecto”, “Centro de Informação” e “Prémio monIT”. A página principal contém ainda ligações para secções complementares, como os principais destaques do projeto, calendário de atividades, contactos, pesquisa no portal, inscrição e acesso à *Newsletter*, versão simplificada em inglês, ligações para as páginas do **monIT** nas redes sociais *Twitter* e *Facebook*, e ainda para subscrição de conteúdos RSS. As quatro secções principais encontram-se divididas da forma seguinte:

- “Quem Somos”, que inclui três subsecções – “Objectivos e motivação”, “Equipa” e “Contactos”.
- “Actividades do Projecto”, que inclui duas subsecções – “Mapa de Actividades”, apresentando através de um mapa interativo os resultados de todas as medidas, localizadas e contínuas, realizadas pela equipa do **monIT** e as atividades já realizadas em diversos locais com fotografias, e “Calendário de Actividades”, onde se listam todas as atividades programadas no **monIT**.
- “Centro de Informação”, que inclui cinco subsecções – a “Info básica”, onde se encontra informação sobre a temática da exposição à radiação de forma acessível para o público em geral, a “Info Avançada”, em que é disponibilizada informação mais específica para público com formação na área, desde legislação a relatórios e procedimentos de medidas e endereços úteis. Inclui ainda as secções referentes à “*Newsletter*”, onde se pode consultar um arquivo de *Newsletters* antigas e subscrever a mesma, “*FAQs*”, que inclui uma extensa lista de perguntas frequentes e, por fim, uma secção dedicada à “Imprensa”, que inclui um *Press Kit*, uma listagem de notícias referentes ao **monIT** na comunicação social e uma galeria de imagens.
- “Prémio monIT”, que inclui toda a informação relativa a este concurso, e está dividida em cinco subsecções – “Descrição”, “*FAQs*” com uma lista de perguntas frequentes exclusivamente acerca do Prémio, “Resultados”, “Área de Trabalho” destinada aos grupos participantes, professores orientadores e membros do júri, onde podem fazer entrega de relatórios e trocar informação através de mensagens com a equipa do **monIT**, entre outros, e “Galeria de Imagens” com imagens dos grupos e de cerimónias finais das edições anteriores.

Durante o período de análise neste relatório, procedeu-se ainda à manutenção e atualização regular dos conteúdos disponibilizados no portal, nomeadamente nas áreas de:

- “Destaques”, onde se inseriam as últimas novidades do projeto, como documentos recentemente inseridos e informação sobre as próximas ações de informação e divulgação a realizar pela equipa;
- “Imprensa”, onde se encontram listadas as referências da comunicação social ao Projecto **monIT**;
- “Mapa de Actividades”, atualizado sempre que eram realizadas medidas de radiação e palestras pela equipa do projeto;
- “FAQs”, com a revisão, adição e alteração de perguntas;
- “Quem Somos”, com a atualização da informação apresentada;
- “Versão Inglesa”, com a introdução de novos conteúdos também nesta língua, como os destaques do projeto.
- “Prémio **monIT**”, com a atualização da informação relativa à última edição do concurso, como os trabalhos finalistas e fotografias da cerimónia final.

2.2 DIVULGAÇÃO DO PROJETO

Sendo o principal objetivo do **monIT** o de informar sobre a exposição às radiações eletromagnéticas em comunicações móveis, foi fundamental o desenvolvimento de um conjunto de ações para a divulgação do mesmo junto da população interessada. Nas subsecções seguintes descrevem-se todas as atividades de divulgação do projeto, a visibilidade que este obteve junto da população e também o relacionamento do projeto com várias entidades, como CMs, salientando-se as dificuldades sentidas no âmbito destes relacionamentos, bem como as suas implicações nas diferentes atividades desenvolvidas.

2.2.1 Contactos Efetuados

Os contactos para a realização de sessões de divulgação e informação, iniciação de processos de colaborações com outras entidades, e.g., CMs, e divulgação do Prémio **monIT**, foram efetuados através do envio de cartas para estas entidades, em que a equipa do projeto se propôs a iniciar um processo de colaboração. Uma vez que a equipa do **monIT** já tinha contactado anteriormente todas as câmaras municipais, hospitais e centros de saúde do país, no período em análise não foram enviadas cartas.

Durante este período foram recebidos contactos de 9 CMs, tendo sido realizadas 5 colaborações (Aljezur, Pombal, Porto de Mós, Póvoa do Varzim e Sines). Relativamente aos estabelecimentos de ensino, foram recebidos 22 contactos, tendo sido realizadas 44 ações durante o período em análise, algumas destas resultado de contactos efetuados anteriormente (mais detalhes na Subsecção 0). Nos casos em que foi recebida resposta e o processo de colaboração não avançou, deveu-se ao desinteresse ou ao cancelamento das atividades agendadas por parte das entidades em causa.

2.2.2 Meios de Divulgação

Ao longo do período de atividades em análise neste relatório foram desenvolvidos e mantidos os esforços de divulgação seguintes:

- Newsletter: Manteve-se a distribuição da *newsletter*, que permitia o acompanhamento das atividades do **monIT**. A *newsletter* era distribuída via *email* para mais 1 400 pessoas e era afixada nas instalações do IST. No portal do projeto é possível que qualquer pessoa se inscreva de forma automática na lista de distribuição e aceda às edições anteriores.
- Participações em Eventos: A participação em eventos como congressos, conferências e outros, para além de ser importante na divulgação do projeto, é essencial para o acompanhamento da investigação feita nesta área, a níveis nacional e internacional. No decorrer do período em análise, o Projecto **monIT** esteve representado em diversos eventos, indicados na Tabela 2.1.
- Realização de Sessões de Informação e Divulgação: Como já foi referido, nesta última fase, o foco do projeto foi a realização de sessões de divulgação e informação, tendo sido realizadas várias ações, essencialmente em estabelecimentos de ensino, Tabela 2.2. Em colaboração com o Departamento de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores (DEEC) do IST foram realizadas palestras no âmbito de visitas de estudo de escolas secundárias ao IST, Tabela 2.3. Foram ainda realizadas outras sessões de informação e divulgação em colaboração com outras entidades, como CMs, Tabela 2.4.
- Colaborações e Protocolos com CMs: No período em análise foram finalizadas as colaborações com a Câmara Municipal de Pombal (CMP) e com a Câmara Municipal de Sines (CMS). Além disso, deu-se início à colaboração com as CMs de Aljezur, Porto de Mós e Póvoa do Varzim com avaliação dos locais e instalação das estações de monitorização contínua. A conclusão destas três colaborações já está prevista para breve com a retirada dos equipamentos e disponibilização dos relatórios finais. Foram ainda estabelecidos contactos para dar início a processos de colaboração com as CMs de Lagoa, Marco de Canavezes, Gondomar, Vila Franca de Xira, Matosinhos, Soure e São Braz de Alportel. No âmbito da instalação das redes de

monitorização remota em colaboração com CMs, era proposta a realização de cerimónias de assinatura de protocolos de colaboração entre o IT e as respetivas CMs. Estas cerimónias são importantes para a divulgação do projeto, pois usualmente contam com a presença dos meios de comunicação social locais e de eventuais interessados, sendo realizada uma pequena apresentação sobre o projeto. Durante o período em análise foi celebrado um protocolo com a CMP.

- Notificações para as Câmaras Municipais: Após a realização de medidas contínuas, é enviado uma notificação para a Câmara Municipal em questão a informar que estão disponíveis no portal do projeto os relatórios das medidas efetuadas, em conjunto com os relatórios de resumo dos resultados da rede de monitorização, o que inclui uma versão já preparada para ser distribuída pela imprensa.
- Folheto Informativo: O folheto do projeto, com informação básica sobre a temática da exposição à radiação, perguntas frequentes sobre este tema e com os contactos do **monIT**, foi facultado às pessoas que abordavam a equipa de medidas e distribuído em todas as ações em que o projeto participou.
- Prémio **monIT**: No âmbito da divulgação do Prémio, foi feita também divulgação do projeto, através das referências colocadas no portal do Prémio, nos cartazes e folhetos e no envio de folhetos do **monIT** juntamente com a documentação do Prémio aquando do processo de divulgação do mesmo.
- Redes Sociais: O Projecto **monIT** está presente em várias redes sociais, que são hoje em dia ótimas ferramentas de divulgação, como o *Facebook* e *Twitter*, sendo até ao momento seguido por mais de 400 pessoas. O portal do **monIT** tem ligação com as redes sociais, permitindo uma maior interação com eventuais interessados.
- Comunicados de Imprensa: Foram enviados comunicados de imprensa à comunicação social, por intermédio do Gabinete de Comunicação do IST. Estes comunicados visaram divulgar o Prémio **monIT** e também os resultados do inquérito sobre a utilização dos telemóveis por parte dos jovens portugueses.

Durante as ações realizadas pelo Projecto **monIT** no período em análise a equipa contactou com mais de 4 000 pessoas. Ainda neste período, foram distribuídos durante as ações do projeto ou enviados para diversas entidades cerca de 5 000 folhetos informativos.

Tabela 2.1 – Participação em eventos.

Data	Entidade Organizadora	Evento	Local	Forma de Participação
11/2011	URSI	5º Congresso do Comité Português da URSI - "Detecção e medição de sinais rádio no futuro das radiocomunicações"	Lisboa, Portugal	Apresentação
11/2011	Comissão Europeia	2011 International Scientific Conference on EMF and Health	Bruxelas, Bélgica	Assistência
04/2012	COST BM0704	Round-up Workshop and 8th Management Committee Meeting	Lisboa, Portugal	Assistência
05/2012	ICNIRP	ICNIRP International Conference on Non-Ionizing Radiation and Children's Health	Edimburgo, Reino Unido	Poster

Tabela 2.2 – Ações de informação e divulgação em estabelecimentos de ensino.

Data	Entidade	Local	# Presenças
23/11/2011	Escola Profissional e Artística da Marinha Grande	Marinha Grande	50
23/11/2011	Escola Tecnológica Artística e Profissional de Pombal	Pombal	50
28/11/2011	ES Abel Salazar	Matosinhos	60
29/11/2011	ES João Gonçalves Zarco	Matosinhos	70
29/11/2011	ES Alberto Sampaio	Braga	150
30/11/2011	ES de Vagos	Vagos	55
30/11/2011	ES João Silva Correia	São João da Madeira	35
13/12/2011	ES Cacilhas-Tejo	Almada	37
15/12/2011	ES Alfredo Silva	Barreiro	53
15/12/2011	ES Matias Aires	Agualva - Cacém	55
10/01/2012	ES Padre Alberto Neto	Queluz	115
11/01/2012	Colegio Bartolomeu Dias	Santa Iria de Azóia	150
11/01/2012	ES da Amadora	Amadora	85
17/01/2012	ES de Avelar Brotero, Coimbra	Coimbra	180
18/01/2012	ES de Cantanhede	Cantanhede	110
18/01/2012	EP de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Cister	Alcobaça	60
19/01/2012	Externato de Penafirme	Póvoa de Penafirme	180
06/02/2012	ES Tomaz Pelayo	Santo Tirso	60
07/02/2012	ES Ermesinde	Ermesinde	100
08/02/2012	ES Baião	Baião	75
08/02/2012	ES Paredes	Paredes	40
09/02/2012	ES Padre Benjamim Salgado	Joane	110
09/02/2012	ES do Padrão da Légua	Porto	50
29/02/2012	ES Arouca	Arouca	80
29/02/2012	ES Frei Rosa Viterbo	Sátão	55
01/03/2012	ES Alves Martins	Viseu	90
01/03/2012	ES Fornos de Algodres	Fornos de Algodres	100
12/03/2012	ES Alexandre Herculano	Porto	45
13/03/2012	ES Felgueiras	Felgueiras	75
14/03/2012	ES Alcaides de Faria	Barcelos	150
14/03/2012	ES Soares Basto	Oliveira de Azeméis	100
20/03/2012	EP Praia da Vitória	Praia da Vitória, Açores	25

Tabela 2.2 – Ações de informação e divulgação em estabelecimentos de ensino. (cont.)

Data	Entidade	Local	# Presenças
20/03/2012	ES Velas	Velas, Açores	60
20/03/2012	ES Rainha D. Amélia	Lisboa	52
21/03/2012	EPT Oliveira do Hospital	Oliveira do Hospital	34
21/03/2012	EBS Penacova	Penacova	55
22/03/2012	ES Santa Maria	Santa Maria, Açores	50
22/03/2012	EP Aveiro	Aveiro	120
11/04/2012	ES Oliveira de Frades	Oliveira de Frades	130
11/04/2012	ES Boa Nova	Matosinhos	70
12/04/2012	Colégio de S. Miguel	Fátima	105
12/04/2012	ES Cartaxo	Cartaxo	32
02/05/2012	ES Francisco Franco	Funchal, Madeira	70
03/05/2012	EBS Bispo D. Manuel Ferreira Cabral	Santana, Madeira	48
Total			3 476

Tabela 2.3 – Ações de informação e divulgação realizadas durante as visitas de estudo ao IST.

Data	Entidade	# Presenças
07/12/2011	DEEC - ES de Cascais	23
05/01/2012	DEEC - ES Dr. António Carvalho Figueiredo, Loures	20
06/01/2012	DEEC - ES Dr. António Carvalho Figueiredo, Loures	40
11/01/2012	DEEC - ES Cartaxo	57
13/01/2012	DEEC - ES de Peniche, Peniche	45
20/01/2012	DEEC - ES de Peniche, Peniche	48
26/01/2012	DEEC - ES de Serpa, Serpa	45
31/01/2012	DEEC - Colégio Moderno, Lisboa	45
15/02/2012	DEEC - Escola Secundária Eça de Queirós	60
20/04/2012	DEEC - Escola Secundária Alves Martins, Viseu	25
27/04/2012	DEEC - Escola Secundária Alves Martins, Viseu	25
04/07/2012	Intele - Curso de Introdução às Telecomunicações	15
Total		448

Tabela 2.4 – Ações de informação e divulgação realizadas em colaboração com outras entidades.

Data	Entidade / Evento/ Local	# Presenças
12/01/2012	CMP, Sessão de Esclarecimento e assinatura de protocolo, Pombal	30
30/06/2012	Projecto monIT , Cerimónia Final do Prémio monIT 2012, Lisboa	103
Total		133

2.2.3 Visibilidade Obtida

A visibilidade do Projecto **monIT** junto do público português é considerável, após os seus 10 anos de atividade. Para isso, muito contribuíram o portal, a distribuição da *Newsletter*, a participação em vários eventos, as ações de divulgação conduzidas pela equipa, bem como, a exposição mediática nos vários órgãos de comunicação social nacionais e regionais.

No período em análise, foram publicadas várias notícias sobre o **monIT** a níveis nacional e regional, Tabela 2.5. Os resultados do inquérito feito aos jovens portugueses foram a notícia que mais se destacou neste período. Uma pesquisa nos principais motores de busca, por termos ou expressões relacionadas com as radiações EMs em comunicações móveis (em Portugal), permite demonstrar facilmente a visibilidade do Projecto **monIT**: a busca de “monit” no Google (www.google.pt) fornece o endereço do **monIT** nos primeiros lugares, o que pode ser considerado excelente.

Tabela 2.5 – Referências ao Projecto **monIT** na comunicação social.

Imprensa	Data	Entidade	Título
TV	07/11/2011	TVI	Reportagem «Impacto da utilização do telemóvel na saúde humana» no «Jornal das 8»
	10/01/2012	RTP	Referência a um estudo do Projecto monIT no «Jornal da Tarde» na RTP 1
	10/01/2012	TVI	Referência a um estudo do Projecto monIT no «Jornal das 8» na TVI
	11/01/2012	RTP	Referência a um estudo do Projecto monIT no «Bom Dia Portugal» na RTP 1
Imprensa Escrita	10/01/2012	Record	«Jovens enviam 100 mensagens por dia»
	10/01/2012	Oje	«Jovens privilegiam telemóvel»
	10/01/2012	Metro	«Jovens enviam 100 SMS/dia»
	10/01/2012	Jornal i	«Adolescentes portugueses enviam 100 SMS por dia»
	10/01/2012	Jornal de Notícias	«Jovens enviam cem mensagens por dia»
	10/01/2012	Jornal de Negócios	«Jovens enviam 100 mensagens de telemóvel por dia»
	10/01/2012	Diário Económico	«Jovens portugueses enviam mais de 100 SMS por dia e fazem seis chamadas»
	10/01/2012	Destak	«Adolescentes enviam 100 SMS por dia»
	12/01/2012	Diário de Notícias	«6,7 mil milhões de sms enviadas no final de 2011»
	12/01/2012	Visão	«Tens uma mensagem, pá!»
	13/01/2012	Correio da Manhã	«Mensagens 100»
	13/01/2012	Vida Económica	«Jovens enviam em média 100 mensagens escritas por dia»
	14/01/2012	Expresso	«30 minutos de chamadas»
	19/01/2012	Sábado	«O Mundo Louco dos Viciados em Telemóvel»
	01/02/2012	Exame Informática	«Jovens enviam SMS a cada dezena de minutos»
	01/03/2012	Mais Educativa	"Afinal Não Dá Para Fazer Pipocas Com o Telemóvel..."
Internet	18/11/2012	Notícias de Vila Real	«Projecto monIT mede radiações no município de Vila Real»
	22/11/2012	97FM. Rádio Clube Pombal	«Pombal – Com o apoio do Instituto de Telecomunicações»
	09/01/2012	FIBRA	«100 SMS por dia é a média dos jovens portugueses»
	09/01/2012	Sábado	«Jovens enviam 100 SMS por dia»
	09/01/2012	Dinheiro Vivo	«Jovens enviam mais de 100 mensagens por dia»
	09/01/2012	PCGuia	«Jovens portugueses enviam em média 100 SMS por dia»
	09/01/2012	CiênciaPT	«Jovens portugueses enviam em média 100 SMS por dia»
	09/01/2012	TVI24	«Telemóveis: jovens portugueses enviam 100 SMS por dia»

Tabela 2.5 – Referências ao Projecto **monIT** na comunicação social. (cont.)

Imprensa	Data	Entidade	Título
Internet	09/01/2012	Notícias da Costa da Caparica	«Jovens portugueses têm telemóveis desde os 10 anos e enviam 100 SMS por dia»
	09/01/2012	As Notícias do Dia	«Jovens portugueses enviam mais de 100 SMS diários»
	09/01/2012	Ouvi Dizer	«Jovens portugueses mandam 100 SMS por dia»
	09/01/2012	Tek Sapo	«Jovens portugueses têm telemóveis desde os 10 anos e enviam 100 SMS por dia»
	09/01/2012	Público	«Jovens portugueses enviam mais de 100 SMS diários»
	09/01/2012	Jornal de Notícias	«Jovens portugueses enviam 100 SMS/dia»
	09/01/2012	Agência Financeira	«Telemóveis: jovens portugueses enviam 100 SMS por dia»
	09/01/2012	DN Ciência	«Jovens portugueses enviam 100 sms por dia»
	09/01/2012	Expresso	«Jovens portugueses mandam 100 SMS por dia»
	09/01/2012	Computerworld Portugal	«Poucos jovens tomam medidas contra radiações de telemóvel»
	09/01/2012	PT Jornal	«Cada jovem troca mais de 36 mil mensagens por ano»
	09/01/2012	Diário Digital	«Jovens portugueses enviam em média 100 SMS por dia»
	09/01/2012	SOL	«Jovens portugueses enviam 100 SMS por dia»
	09/01/2012	TVNET.PT	«Jovens lusos enviam 100 SMS em média por dia»
	26/01/2012	O Mirante	«Pais contra instalação de antena de telemóveis perto de escola de Samora»

A visibilidade do projeto não se esgotou no público em geral, chegando também a entidades na área das telecomunicações (ICP-ANACOM), [ANAC12], na área da investigação sobre a exposição à radiação, e.g., SPPCR, [SPPCR12], aos meios académicos, às autarquias, às autoridades de saúde (Direção-Geral da Saúde, [DGS12]), entre outros.

A contabilização dos acessos ao portal é uma forma de compreender e analisar a visibilidade do projeto, usando-se para isso os serviços do *Google Analytics*, [Goog12]. Desta forma, para além da contabilização de acessos, é possível caracterizar o perfil dos visitantes, nomeadamente as suas preferências, o tempo de visita, país de origem, *browsers* usados, etc. Na Figura 2.1, representa-se o número total de acessos e visitantes ao portal no período em análise.

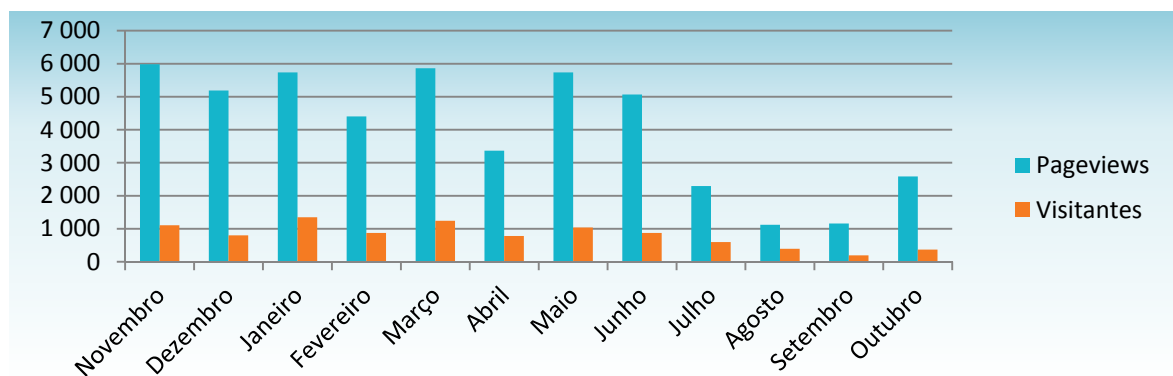


Figura 2.1 – Número de acessos e visitantes ao portal **monIT**, durante o período em análise.

Da análise da Figura 2.1 observa-se que o mês de novembro de 2011 foi o mês em que mais visitantes acederam ao portal, com 5 982 visualizações de página. Neste mês, o **monIT** surgiu na rubrica Repórter TVI no “Jornal das 8” do dia 7 de novembro, razão pela qual se verificou o aumento do número de visitantes ao portal.

Na Figura 2.2, indicam-se as preferências médias dos visitantes por página. Nesta figura verifica-se claramente que a página mais consultada é a do “Prémio monIT”, representando 34.5% dos acessos ao portal. Logo de seguida está o “Centro de Informação” e a página de “Actividades do Projecto”. Conclui-se assim que os principais visitantes do portal eram alunos e professores interessados no Prémio monIT, e ainda que os visitantes consultaram o portal essencialmente com o intuito de procurar informação sobre a exposição aos campos EMs no geral e através da leitura das perguntas frequentes listadas no portal.

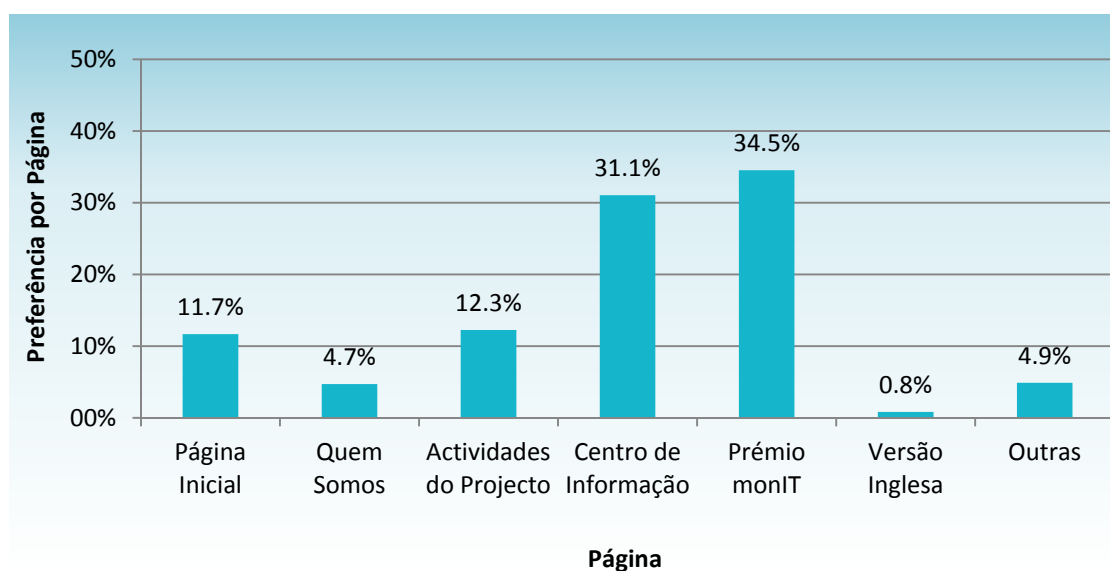


Figura 2.2 – Preferências por página do portal **monIT**, durante o período em análise.

2.3 PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

O programa de monitorização do Projecto **monIT** foi iniciado em agosto de 2004, tendo-se efetuado 592 medidas localizadas, e instalado 51 redes de monitorização contínua (194 estações remotas) até Out12. No período em análise foram efetuadas medidas localizadas em 37 locais, num total de 129 pontos medidos, e instaladas 14 redes de monitorização (32 estações). De salientar que, nesta fase do projeto, a realização de medidas localizadas apenas era efetuada (na grande maioria das situações) quando existiam processos de colaboração para a instalação de sondas de monitorização contínua, ou em conjunto com a realização de ações de informação e divulgação em locais como estabelecimentos de ensino. Nas Subsecções 2.3.1 e 2.3.2 resumem-se os resultados das medidas

efetuadas no período em análise, no âmbito das monitorizações localizada e contínua, respetivamente.

2.3.1 Monitorização Localizada

No período em análise efetuaram-se 37 medidas distribuídas por escolas (32) e ruas (5). Em relação aos resultados globais da monitorização localizada, desde o início do projeto até Out12, foram realizadas 592 medidas, como se resume na Tabela 2.6, estando todos os relatórios de monitorização publicamente disponíveis no portal do Projecto **monIT**. Foram já realizadas medidas localizadas nos 18 distritos e 2 regiões autónomas que constituem o território nacional, Figura 2.3.

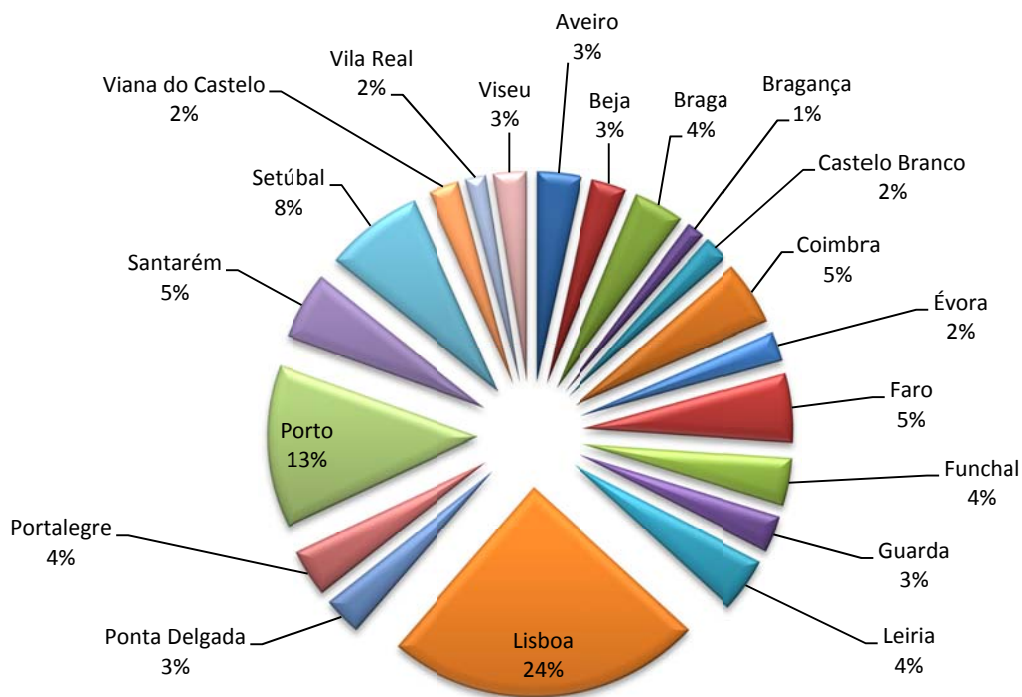


Figura 2.3 – Distribuição das medidas, por distrito.

A equipa do **monIT** já efetuou medidas localizadas em 196 dos 308 concelhos portugueses (63.6%), Figura 2.4. No total das medidas, destaque para a Região Autónoma da Madeira, com pelo menos uma medida realizada em cada um dos seus concelhos (100%), seguida dos distritos de Setúbal, com medidas realizadas em 92% dos concelhos, e do Porto, com 90% dos concelhos medidos, Tabela 2.7. Como se pode facilmente ver, são números bastante elevados, com uma boa parte do país já com medidas efetuadas.

Tabela 2.6 – Total de medidas localizadas no tempo por distrito.

Distrito	# Medidas	Ambiente		Escolas	Hospitais	Centros Comerciais	Estádios	Centros Culturais	Aeroportos/Metro
		Exterior	Interior						
Aveiro	23	20	3	9	2	-	1	-	-
Beja	18	17	1	5	1	-	-	-	-
Braga	23	20	3	7	1	2	-	-	-
Bragança	10	10	-	3	-	-	-	-	-
Castelo Branco	14	14	-	1	-	-	-	-	-
Coimbra	28	25	3	5	3	-	1	-	-
Évora	15	15	-	5	-	-	-	-	-
Faro	32	29	3	9	-	1	1	-	1
Funchal	23	22	1	4	-	-	-	-	1
Guarda	20	20	-	3	-	-	-	-	-
Leiria	30	30	-	4	-	-	-	-	-
Lisboa	118	97	21	30	1	8	1	3	9
Ponta Delgada	22	20	2	1	1	-	-	-	-
Portalegre	24	24	-	3	-	-	-	-	-
Porto	71	64	7	26	2	2	1	1	1
Santarém	31	28	3	9	3	-	-	-	-
Setúbal	45	43	2	13	2	-	-	-	-
Viana Castelo	16	16	-	6	-	-	-	-	-
Vila Real	12	12	-	1	-	-	-	-	-
Viseu	17	17	-	5	-	-	-	-	-
	592	543	49	149	16	13	5	4	12

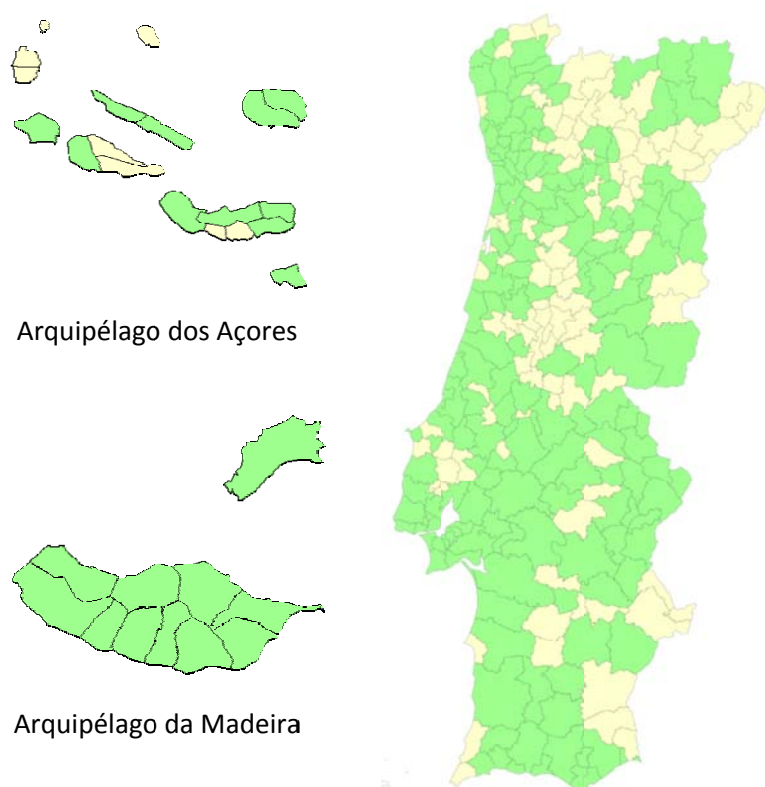


Figura 2.4 – Concelhos onde já foram realizadas medidas localizadas (a verde).

Tabela 2.7 – Percentagem dos concelhos medidos por distrito.

Distrito	Concelhos medidos [%]
Aveiro	68.4
Beja	50.0
Braga	57.1
Bragança	33.3
Castelo Branco	63.6
Coimbra	35.3
Évora	78.6
Faro	75.0
Guarda	78.6
Leiria	62.5
Lisboa	62.5
Portalegre	80.0
Porto	88.9
Santarém	66.7
Setúbal	92.3
Viana do Castelo	70.0
Vila Real	35.7
Viseu	41.7
Região Autónoma dos Açores	52.6
Região Autónoma da Madeira	100.0

No total das 592 medidas realizadas, todos os locais estão abaixo dos limites recomendados para a exposição à radiação EM, [CoUE99]. Na Figura 2.5, representam-se os valores obtidos em todos os pontos medidos relativamente ao limite mais restritivo de exposição à radiação e, como se pode verificar, a grande maioria dos pontos (mais de 95%) encontra-se pelo menos 100 vezes abaixo desse limite.

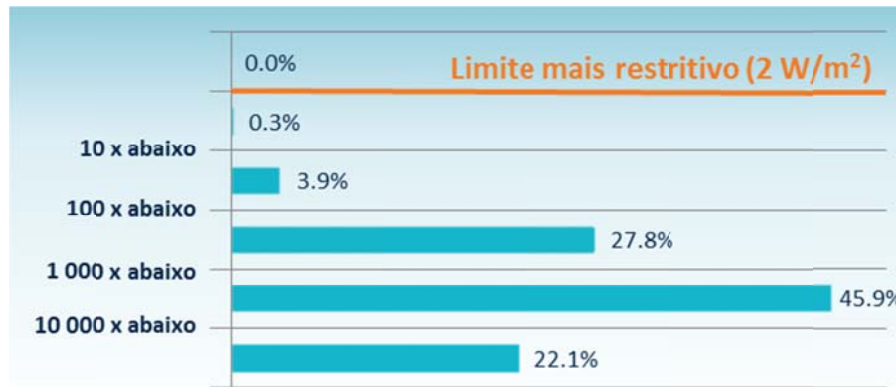


Figura 2.5 – Estatísticas globais das medidas localizadas (em termos de densidade de potência).

Nas Figura 2.6 e Figura 2.7, encontram-se representados os valores medidos em todos os pontos, relativamente ao nível mais restritivo, em função da distância à antena, respetivamente para ambientes exteriores e interiores. Como se pode verificar, em ambos os cenários, a distribuição dos pontos medidos é quase independente da distância às antenas, o que se explica essencialmente pelo facto de o equipamento utilizado ser de banda larga e por as medidas serem realizadas, na sua maioria, em ambientes urbanos, caracterizados pela presença de vários emissores de radiação EM. Nas figuras estão também representadas retas majorantes de todos os pontos medidos. Estas retas dão uma indicação, para cada distância, do valor máximo de acordo com todos os pontos medidos até ao momento.

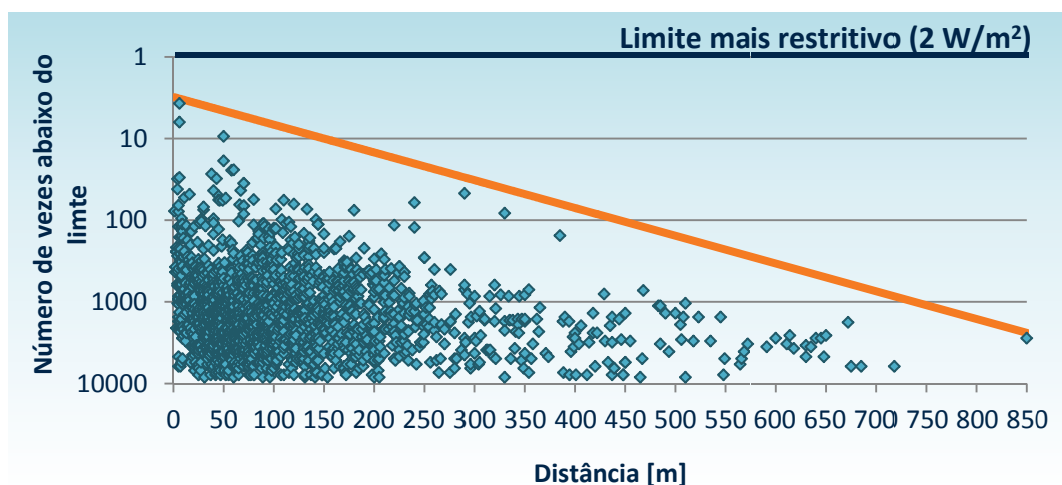


Figura 2.6 – Valores medidos em função da distância (em metros) à antena em ambientes exteriores (em termos de densidade de potência).

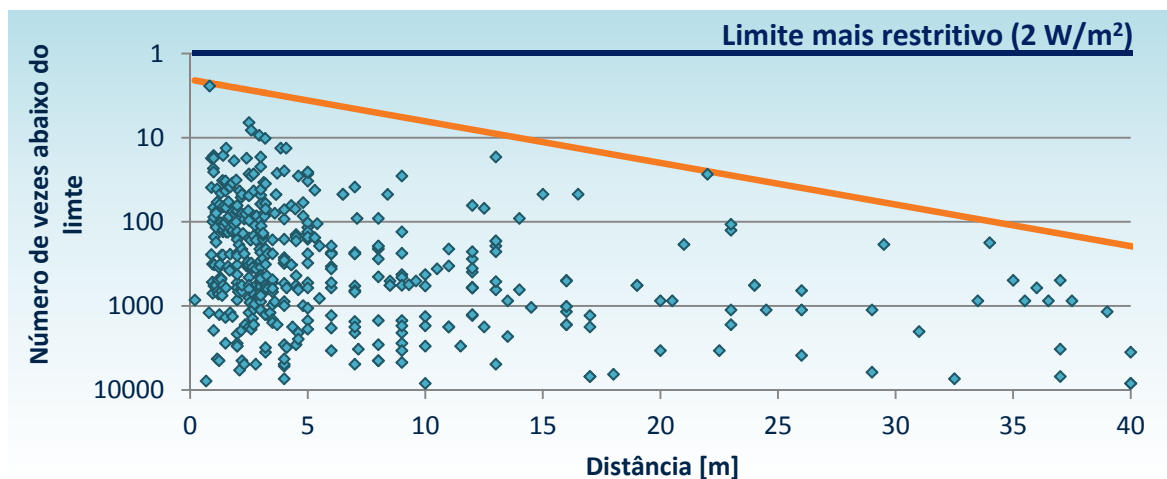


Figura 2.7 – Valores medidos em função da distância (em metros) à antena em ambientes interiores (em termos de densidade de potência).

2.3.2 Monitorização Contínua

Em relação à monitorização contínua, instalaram-se 14 redes durante o período analisado, nomeadamente em:

- Pombal (5 estações, em colaboração com a respetiva autarquia),
- Lisboa, Alta de Lisboa (1 estação),
- Lisboa, Parque das Nações (1 estação),
- Ourém (1 estação, em colaboração com a Escola Secundária de Ourém),
- Sines (3 estações, em colaboração com a respetiva autarquia),
- Castro Verde (1 estação, em colaboração com a ES de Castro Verde),
- Covilhã (2 estações, em colaboração com a Universidade da Beira Interior),
- Braga (1 estação, em colaboração com a ES Alves Martins),
- São João da Madeira (1 estação, em colaboração com a ES João da Silva Correia),
- Setúbal/Barreiro, (3 estações, em colaboração com o Instituto Politécnico de Setúbal),
- Reguengos de Monsaraz (1 estação, em colaboração com o Centro de Novas Oportunidades (CNO)),
- Aljezur (4 estações, em colaboração com a respetiva autarquia),
- Póvoa do Varzim (5 estações, em colaboração com a respetiva autarquia),
- Porto de Mós (3 estações, em colaboração com a respetiva autarquia).

Destas redes, 3 delas encontram-se ainda em monitorização. Foram ainda retiradas 3 redes de monitorização que tinham sido instaladas no período anterior àquele em análise, nomeadamente, as redes de Macedo de Cavaleiros, Cacém e Amadora. Na Tabela 2.8, são apresentados os períodos de monitorização de cada estação.

Tabela 2.8 – Medidas contínuas efetuadas no período em análise.

Município	Referência	Local	Período de Monitorização	
			Início	Fim
Macedo de Cavaleiros	C-BR164	Macedo de Cavaleiros, Escola Básica e Secundária de Macedo de Cavaleiros	13-10-2011	26-02-2012
Cacém	C-LX165	Aigualva, Escola Secundária Ferreira Dias	27-10-2011	31-01-2012
Amadora	C-LX166	Amadora, Escola Profissional Gustave Eiffel	27-10-2011	31-01-2012
Pombal	C-LE167	Pombal, Matos da Ranha, Rua da Capela	23-11-2011	05-03-2012
	C-LE168	Pombal, Alto dos Crespos, Estrada de Soure	23-11-2011	05-03-2012
	C-LE169	Pombal, Meirinhas, EB1 de Meirinhas	23-11-2011	05-03-2012
	C-LE170	Pombal, Cineteatro Municipal	23-11-2011	05-03-2012
	C-LE171	Pombal, Redinha, Colégio Cidade Roda	23-11-2011	05-03-2012
Lisboa	C-LX172	Lisboa, Rua Helena Vaz da Silva	22-12-2011	22-02-2012
Lisboa	C-LX173	Lisboa, Passeio dos Heróis do Mar	15-01-2012	17-02-2012
Ourém	C-SR174	Ourém, Escola Secundária de Ourém	21-01-2012	11-04-2012
Sines	C-ST175	Sines, Montes Chãos, Zona Industrial	16-02-2012	19-06-2012
	C-ST176	Sines, Mercado Municipal	16-02-2012	19-06-2012
	C-ST177	Sines, Porto Côvo, Pavilhão Multiusos	16-02-2012	19-06-2012
Castro Verde	C-BE178	Castro Verde, Escola Secundária de Castro Verde	16-02-2012	18-06-2012
Covilhã	C-CB179	Covilhã, UBI, Faculdade de Ciências da Saúde	29-02-2012	25-06-2012
	C-CB180	Covilhã, UBI, Faculdade de Engenharia	29-02-2012	25-06-2012
Braga	C-BG181	Braga, Escola Secundária de Alberto Neto	14-03-2012	25-06-2012
São João da Madeira	C-AV182	São João da Madeira, Escola Secundária João da Silva Correia	15-03-2012	25-06-2012
Setúbal	C-ST183	Setúbal, IPS, Escola Superior de Tecnologia de Setúbal	20-03-2012	02-07-2012
	C-ST184	Barreiro, IPS, Escola Superior de Tecnologia do Barreiro	16-03-2012	02-07-2012
	C-ST185	Setúbal, IPS, Serviços Centrais	16-03-2012	02-07-2012
Reguengos de Monsaraz	C-EV186	Reguengos de Monsaraz, Centro de Novas Oportunidades de Reguengos de Monsaraz	18-04-2012	13-07-2012
Aljezur	C-FA187	Aljezur, Odeceixe, EB1 de Odeceixe	22-06-2012	19-12-2012
	C-FA188	Aljezur, Centro de Saúde de Aljezur	22-06-2012	19-12-2012
	C-FA189	Aljezur, Vale da Telha, Rua H	22-06-2012	19-12-2012
	C-FA190	Aljezur, Rogil, Av. 16 de Junho	22-06-2012	19-12-2012
Póvoa do Varzim	C-PR191	Póvoa do Varzim, Piscinas Municipais da Póvoa do Varzim	28-06-2012	03-12-2012
	C-PR192	Póvoa do Varzim, Rua Dr. Sousa Campos, Edifício dos Serviços Municipais	28-06-2012	03-12-2012
	C-PR193	Póvoa do Varzim, Escola EB2,3 Cego do Maio	28-06-2012	03-12-2012
	C-PR194	Póvoa do Varzim, Escola Secundária Eça de Queirós	28-06-2012	03-12-2012
	C-PR195	Póvoa do Varzim, Centro Social e Paroquial de Aver-o-Mar	28-06-2012	03-12-2012
Porto de Mós	C-LE196	Porto de Mós, Escola Secundária de Porto de Mós	06-07-2012	16-12-2012
	C-LE197	Porto de Mós, Corredoura, Rua das Quintas	06-07-2012	16-12-2012
	C-LE198	Porto de Mós, Mira de Aire, Escola Dr. Luciano Justo Ramos	06-07-2012	16-12-2012

Nos municípios de Pombal, Sines, Aljezur, Póvoa do Varzim e Porto de Mós, os locais monitorizados foram escolhidos pelas autarquias respetivas tendo em atenção diversos fatores de ordem técnica, dando prioridade a locais ditos sensíveis, como escolas e unidades de saúde. No caso das restantes redes, os locais foram escolhidos em coordenação com os órgãos de gestão dos respetivos estabelecimentos de ensino.

Na Figura 2.8, apresentam-se os resultados das medidas das redes cujo período de instalação terminou durante o período em análise. Pode-se verificar que, em todas as situações, os valores medidos estão significativamente abaixo do limite de referência mais restritivo. Em média, todos os locais medidos estão mais de 100 vezes abaixo desse limite.

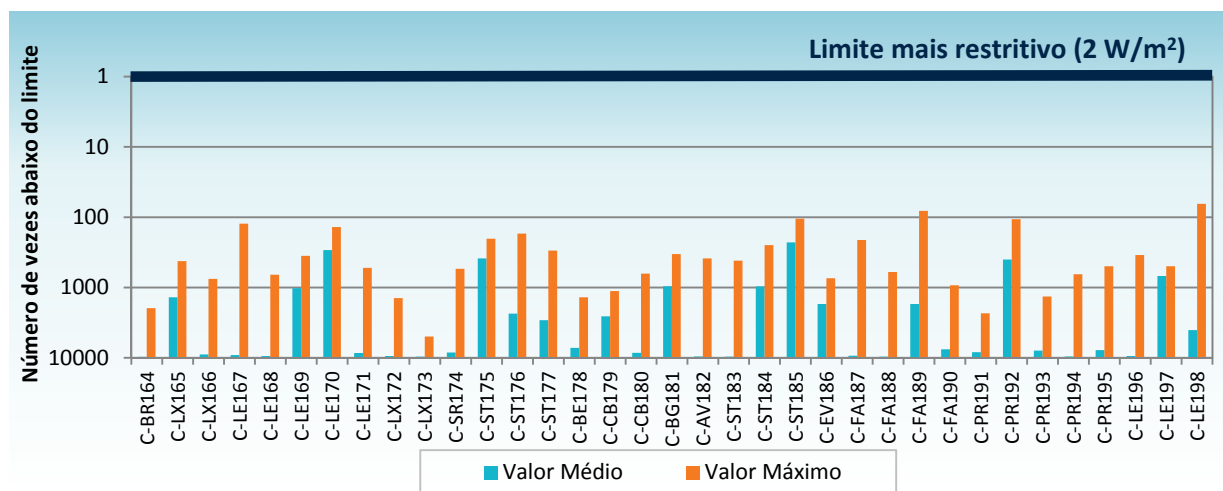


Figura 2.8 - Resultados das redes de monitorização contínua finalizadas durante o período em análise (em termos de densidade de potência).

No final do período em análise, estavam disponíveis no portal do projeto os resultados finais de 48 redes de monitorização contínua, num total de 182 locais medidos. Na Tabela 2.9, indicam-se todas as redes instaladas, bem como o número de locais monitorizados em cada uma. Uma vez que cada estação é instalada por períodos de cerca de 3 meses, os resultados equivalem a mais de 54 anos de medidas em contínuo. Em todos os locais monitorizados até ao momento, verifica-se que, independentemente da hora e do dia considerado, o valor de densidade de potência medido foi sempre inferior ao limite mais restritivo, Figura 2.9. Observa-se também que mais de 99% das amostras recolhidas estão pelo menos 100 vezes abaixo do limite mais restritivo.

Tabela 2.9 – Redes de monitorização contínua instaladas.

Rede de monitorização	N.º de locais monitorizados	Fase de instalação
Lisboa (IST)	4	ITEM
Sintra	5	

Tabela 2.9 – Redes de monitorização contínua instaladas. (cont.)

Rede de monitorização	N.º de locais monitorizados	Fase de instalação
Cascais	5	ITEM
Loures	5	
Coimbra	5	
Maia	5	
Tavira	4	
Guarda	5	
Portimão	5	
Leiria	5	
Porto	15	
Portalegre	5	
Torres Vedras	9	
Penafiel	5	
Setúbal	5	
Torres Novas	5	
Vila Nova de Gaia	5	
Odivelas	5	
Faro	5	
Montijo	5	
Almada	5	
Caldas da Rainha	4	
Entroncamento	3	monIT
Portalegre (Escola Sec.)	1	
Gavião	4	
Ourique	3	
Bragança (Inst. Politéc.)	3	
Lisboa (CML)	14	
Évora (Escola. Sec.)	1	
Moita (Escola Sec.)	1	
Vilar Formoso (Escola Sec.)	1	
Guarda (Escola Sec.)	1	
Lisboa (Escola Sec. Rainha D. Amélia)	1	
Vila Real	5	
Macedo de Cavaleiros (Escola Sec.)	1	
Sintra (Escola Sec. Ferreira Dias, Aqualva)	1	
Amadora (Escola Prof. Gustave Eiffel)	1	
Pombal	5	
Lisboa (Rua Helena Vaz da Silva)	1	
Lisboa (Passeio dos Heróis do Mar)	1	
Ourém (Escola)	1	
Sines	3	
Castro Verde (Escola)	1	
Covilhã (UBI)	2	
Braga (Escola)	1	
São João da Madeira (Escola)	1	
Setúbal (IPS)	3	
Reguengos de Monsaraz (CNO)	1	
Aljezur	4	
Póvoa do Varzim	5	
Porto de Mós	3	
51 Redes	194	

2.4 ESTUDOS E PUBLICAÇÕES

Durante o período em análise, publicaram-se no portal do **monIT** os estudos referidos no último relatório anual relativos às medidas em zonas próximas de antenas e aos hábitos de utilização do telemóvel pelos jovens portugueses. Deu-se continuidade à realização de inquéritos junto dos alunos do ensino secundário, nos estabelecimentos de ensino em que a equipa do **monIT** realizou palestras. A realização destes inquéritos tem vários objetivos:

- Tentar melhorar a informação apresentada de forma a ir mais ao encontro das dúvidas e receios dos jovens sobre a temática das radiações eletromagnéticas.
- Saber qual a perspetiva dos jovens sobre a temática das radiações, nomeadamente a nível do seu grau de preocupação e eventuais medidas de proteção que tomam.
- Avaliar os níveis de utilização dos telemóveis por parte dos jovens, e a sua variação com a idade e outros fatores socioeconómicos.

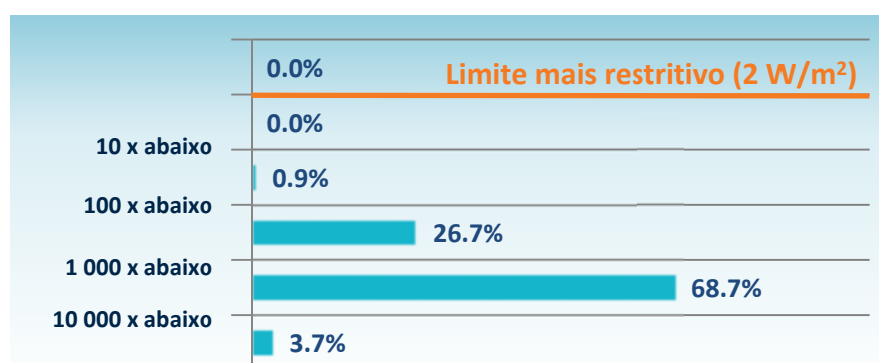


Figura 2.9 – Estatísticas globais das medidas contínuas (em densidade de potência).

Durante o ano letivo 2011/12 foram realizados 3 410 inquéritos, em 46 estabelecimentos de ensino, a alunos do ensino secundário e do 3º ciclo do ensino básico. Durante o período em análise, preparou-se uma análise dos resultados obtidos que será posteriormente divulgada e usada para publicações de artigos científicos.

No período em análise foram também submetidos e publicados em conferências científicas, Tabela 2.10, alguns trabalhos desenvolvidos pela equipa do projeto.

A equipa do projeto integrou a ação COST BM0704 “*Emerging EMF-Technologies and Health Risk Management*” [COST12], no Grupo de Trabalho 5, que incide sobre gestão de risco. Esta ação terminou em maio de 2012, tendo a equipa do projeto participado na reunião final durante o período em análise (04/2012, em Lisboa, Portugal).

Tabela 2.10 – Trabalhos publicados em conferências.

Data	Evento	Local	Título do Artigo
11/2011	5º Congresso do Comité Português da URSI	Lisboa, Portugal	Procedimento de medida em ambientes hospitalares
05/2012	7th ICNIRP International NIR Workshop	Edimburgo, Reino Unido	<i>Usage of mobile phones and concern on electromagnetic radiation of Portuguese youngsters</i>

2.5 PRÉMIO monIT

No âmbito da missão de informação e esclarecimento do público do Projecto **monIT**, deu-se continuidade ao “Prémio **monIT**” – Concurso Nacional para o Ensino Secundário (<http://monit.it.pt/premio>). Com esta iniciativa pretendia-se fazer chegar a informação sobre a exposição à radiação eletromagnética a um público sensível e desperto para o tema, como o são os alunos do Ensino Secundário. Para além de se explorar o seu potencial de formação, estes jovens representam uma percentagem significativa dos utilizadores do telefone móvel.

A edição de 2012 do Prémio **monIT** teve como tema “Radiofrequências no Quotidiano”. A esta edição do Prémio concorreram 83 grupos, totalizando 315 alunos oriundos de 55 escolas do País. Após superarem várias etapas, os 10 grupos finalistas, que foram selecionados entre 26 trabalhos por um Júri de Seleção, apresentaram os seus trabalhos na cerimónia final. O Júri Final selecionou os 3 trabalhos vencedores e atribui 2 menções honrosas:

- **1º Lugar:** Projeto "QUARKZ: Quarkz", EB2,3/S de Penacova, Penacova
- **2º Lugar:** Projeto "YES: Influência da exposição a RFR na fertilidade masculina", Escola Secundária de Arouca, Arouca
- **3º Lugar:** Projeto "SMARadiofónicos: CANSAT", EB/S de Santa Maria, Vila do Porto, Açores
- **Menção Honrosa:** Projeto "10A_AEOF: Antenas", EB23/S de Oliveira de Frades, Oliveira de Frades

Na 3ª edição do Prémio **monIT** estiveram envolvidas mais de 400 pessoas, Tabela 2.11.

Tabela 2.11 – Pessoas envolvidas na 3ª edição do Prémio **monIT**.

Categoria	# Pessoas
Alunos	315
Professores Orientadores	62
Júri de Seleção	25
Júri Final	7
Imprensa	3
TOTAL	412

3. RESUMO DE 10 ANOS DE ATIVIDADE DO PROJECTO MONIT

O Projecto **monIT** terminou no final de Outubro de 2012, após 10 anos de atividade. Desde o seu início, o projeto desenvolveu inúmeras iniciativas alcançando uma visibilidade considerável, como se pode verificar pelos números apresentados de seguida.

O portal do projeto, <http://monit.it.pt>, criado com o objetivo de informar a população acerca da exposição à radiação eletromagnética em comunicações móveis, foi o principal veículo de comunicação com o público. Desde o início do projeto, o portal do **monIT** (incluindo o Prémio **monIT**) registou um total de **93 187 visitantes únicos** e **461 089 pageviews**, o que representa uma média mensal de 914 visitantes e 4 520 *pageviews*.

Para além do portal, a disseminação de informação relativa à temática da exposição à radiação eletromagnética foi feita através da realização de ações de informação, como palestras e sessões de esclarecimento, em colaboração com diversas entidades, nomeadamente:

- **171 palestras em estabelecimentos de ensino,**
- **49 palestras no IST, no âmbito de visitas de estudo de alunos do ensino secundário,**
- **14 palestras em unidades de saúde,**
- **15 palestras em colaboração com câmaras municipais.**

No âmbito de uma colaboração com a Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, foram também realizadas ações em vários Centros de Ciência Viva, um pouco por todo o país, levando a posteriores colaborações individuais com muitos destes centros (num total de 15 ações). De destacar a participação em várias feiras e exposições, como a “Noite dos Investigadores” organizada pelo Instituto Gulbenkian Ciência, a Futurália 2008 e a Euroskills em 2010, ambas na Feira Internacional de Lisboa, e ainda o Café de Ciência na Assembleia da República. No âmbito de todas estas ações, a equipa do Projeto contactou com quase **22 000 pessoas**, como se resume na Tabela 3.1.

O Prémio **monIT** foi lançado na 4ª fase do projeto, com o objetivo fundamental de promover um concurso a nível nacional, que fosse ao encontro dos objetivos de formação dos alunos do Ensino Secundário. Nas 3 edições do Prémio, realizadas em 2010 com o tema “Explorar as Radiofrequências”, em 2011 com o tema “Radiofrequências e Sociedade”, e em 2012 com o tema “Radiofrequências no Quotidiano”, **participaram 222 grupos de 139 escolas totalizando 857 alunos e 154 professores orientadores**. O Prémio **monIT** contou ainda com a **colaboração de 80 professores**

(como elementos do Júri de Seleção), e de 22 elementos do Júri Final. No total, estiveram envolvidas nas 3 edições do Prémio **monIT** mais de 1 100 pessoas.

Tabela 3.1 – Ações realizadas pelo Projecto **monIT**.

Tipo de Acção	# Pessoas
Estabelecimentos de Ensino	12 634
Visitas de Estudo no IST	2 305
Câmaras Municipais e Juntas de Freguesia	374
Unidades de Saúde	226
Centro de Ciência Viva, Exposições, Seminários	3 926
Centros Comerciais	2 313
TOTAL	21 778

Ao longo dos seus 10 anos de atividade, o **monIT** efetuou igualmente uma extensa campanha de medidas de campos eletromagnéticos por todo o território nacional. O principal objetivo foi o de quantificar os níveis de campos eletromagnéticos existentes nos vários locais analisados, possibilitando a comparação com os limites de exposição humana à radiação eletromagnética.

Foram efetuadas medidas pontuais em locais situados em áreas públicas junto às antenas das redes de comunicações móveis, abrangendo ambientes exteriores (jardins, ruas, praças, etc.) e interiores (centros comerciais, aeroportos, metro, etc.). A campanha de medidas incluiu ainda os chamados locais sensíveis, como escolas e hospitais. Paralelamente, foram instaladas redes de monitorização contínua em colaboração com diversas entidades, como câmaras municipais ou escolas.

Efetuaram-se **592 medidas** localizadas, distribuídas pelos 18 distritos do País e pelas regiões autónomas dos Açores e da Madeira, totalizando **2 940 pontos** medidos. O programa de medidas localizadas do **monIT** foi realizado em **196 dos 308 concelhos portugueses (63.6 %)**. No caso da monitorização contínua, foram instaladas **51 redes**, totalizando **194 locais** medidos. Como cada equipamento de monitorização contínua foi instalado por um período mínimo de 3 meses, as medidas recolhidas correspondem a um período de medição em contínuo de **mais de 54 anos**. Todos os locais analisados estavam abaixo dos limites de exposição, sendo que a maioria registou valores várias ordens de grandeza abaixo dos limites, com mais de 95% dos locais pelo menos 100 vezes abaixo destes limites.

4. CONCLUSÕES

O Projecto **monIT** surgiu em maio de 2004 no Instituto de Telecomunicações, polo de Lisboa no Instituto Superior Técnico. A 1ª fase do projeto decorreu até Out06, tendo como principal objetivo a monitorização de locais públicos em todos os distritos do País. A sua 2ª fase decorreu de Nov06 a Out07, focando as medidas em espaços interiores com grande concentração de pessoas (e.g., centros comerciais, centros de espetáculos, estádios) e em espaços denominados “sensíveis” (escolas e hospitais). A 3ª fase do projeto decorreu entre Nov07 e Out09, privilegiando-se a realização de sessões de divulgação e informação em estabelecimentos de ensino, unidades de saúde e Câmaras Municipais, tendo sido efetuada a 1ª edição do concurso nacional para alunos do ensino secundário “Prémio **monIT**”. A 4ª fase do projeto decorreu entre Nov09 e Out12. Nesta fase, o principal foco da equipa do projeto continuou a ser a disseminação de informação relativa à temática da exposição à radiação EM através da realização de ações em colaboração com diversas entidades, nomeadamente, estabelecimentos de ensino, unidades de saúde e Câmaras Municipais. Neste relatório reportam-se as atividades desenvolvidas entre Nov11 e Out12, e os resultados de impacto global das principais atividades realizadas durante todo o projeto.

Durante o período em análise, deu-se continuidade ao esforço de manutenção e constante atualização dos conteúdos do portal do Projecto **monIT**, nomeadamente com a revisão e introdução de novas *FAQs*. Procurou-se dar mais visibilidade às ações realizadas e aos futuros eventos, através da atualização regular do calendário, e ainda criar uma maior interligação com o público, nomeadamente através das redes sociais.

Relativamente à monitorização localizada, durante o período em análise, foram realizadas medidas em 37 locais, tendo-se atingido um total de 592 relatórios de medidas disponíveis no portal. Os seus resultados mostram que os níveis de radiação EM em todos os pontos analisados estão abaixo dos limites de exposição estabelecidos para o público em geral, verificando-se que mais de 95 % desses pontos estão pelo menos 100 vezes abaixo do limite mais restritivo (em termos de densidade de potência).

No que respeita à monitorização contínua, foram instaladas mais 14 redes de medida, sendo que 5 foram instaladas em colaboração com municípios e 7 em estabelecimentos de ensino secundário e superior. Assim, o número total de redes de monitorização ascende a um total de 51, correspondendo a 194 locais monitorizados. Uma vez que as estações são instaladas por períodos de

cerca de 3 meses, isto corresponde ao equivalente a cerca 54 anos de medidas em contínuo. Os resultados mostram que os níveis de radiação em todos os locais analisados estão abaixo dos limites de exposição aceites internacionalmente, sendo que mais de 99% das amostras estão pelo menos 100 vezes abaixo dos referidos limites.

Durante este período deu-se continuidade à realização de inquéritos junto dos estudantes do ensino secundário que assistiram às ações realizadas pela equipa do **monIT**. Estes inquéritos procuravam obter informação acerca das perspetivas dos jovens no que toca ao tema da exposição à radiação eletromagnética, e ainda avaliar a utilização do telemóvel por parte desta faixa etária. Durante o ano letivo 2011/12 foram realizados 3 410 inquéritos, em 46 estabelecimentos de ensino. A análise dos resultados obtidos será publicada em breve.

Concluiu-se a 3ª edição do Prémio **monIT** com o tema “Radiofrequências no Quotidiano” que envolveu mais de 400 pessoas. O formato geral do Concurso consistiu na definição de um tema relacionado com a temática das radiações, que deveria ser abordado pelos alunos e apresentado na forma de um projeto concreto. Era fortemente incentivada a participação de entidades externas na realização do projeto. A avaliação dos trabalhos ficou a cargo de um júri composto por professores do ensino secundário de várias áreas e comunidade científica, entre outros. Os melhores trabalhos foram apresentados numa cerimónia pública, onde um júri final atribuiu os 3 primeiros prémios e, eventualmente, alguma menção honrosa.

Foram desenvolvidos esforços de divulgação do Projecto **monIT** em várias vertentes. No período em análise neste relatório destacam-se as ações de informação e divulgação ao público efetuadas em estabelecimentos de ensino, câmaras municipais, entre outros, que totalizaram a presença de cerca de 4 000 pessoas. A difusão da *Newsletter*, a publicação de artigos em conferências (e.g., conferência 7th *ICNIRP International NIR Workshop*) e a presença nas Redes Sociais *Facebook* e *Twitter* também contribuíram de forma decisiva para aumentar a visibilidade do projeto.

O projeto continuou a ter bastante visibilidade junto da imprensa, salientando-se as inúmeras notícias publicadas referentes ao Projecto **monIT**, nomeadamente com as referências aos resultados dos inquéritos realizados aos alunos do ensino secundário durante o ano letivo de 2010/11.

REFERÊNCIAS

- [ANAC12] ANACOM, <http://www.anacom.pt>, Nov. 2012.
- [COST12] COST BM0704, http://www.cost.eu/domains_actions/bmbs/Actions/BM0704, Nov. 2012.
- [CoUE99] Conselho da União Europeia, “Recomendação do Conselho de 12 de julho de 1999, relativa à limitação da exposição da população aos campos eletromagnéticos (0 Hz – 300 GHz)”, *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, L 199/59, Bruxelas, Bélgica, Jul. 1999.
- [DecM12] DEC.MEDIDA - Instrumentação, Controle e Telecomunicações, S.A., <http://www.decmed.pt>, Nov. 2012.
- [DGS12] Direção-Geral da Saúde, www.dgs.pt, Nov. 2012.
- [Goog12] *Google Analytics*, <http://www.google.com/analytics>, Nov. 2012.
- [InST12] Instituto Superior Técnico, www.ist.utl.pt, Nov. 2012.
- [InTe12] Instituto de Telecomunicações, <http://www.it.pt>, Nov. 2012.
- [Nard12] *Narda Safety Test Solutions*, <http://www.narda-sts.de/index.php>, Nov. 2012.
- [OFCC05] Oliveira,C., Fernandes,C., Carpinteiro,G. and Correia,L.M., *Projecto monIT – Relatório de Actividades do 1º Semestre*, Projecto **monIT**, monIT_Int_Tec_0202_02_Relat1SemmonIT, Jan. 2005.
- [OFSC05a] Oliveira,C., Fernandes,C., Sebastião,D., Carpinteiro,G. and Correia,L.M, *Projecto monIT – Relatório de Actividades do 2º Semestre (2004/Nov-2005/Abr)*, Projecto **monIT**, monIT_Int_Tec_0279_01_Relat2SemmonIT, Jun. 2005.
- [OFSC05b] Oliveira,C., Fernandes,C., Sebastião,D., Carpinteiro,G. and Correia,L.M, *Projecto monIT – Relatório de Actividades do 3º Semestre (2005/Mai-2005/Out)*, Projecto **monIT**, monIT_Int_Tec_0354_02_Relat3SemmonIT, Dez. 2005.

- [OFSL07] Oliveira,C., Fernandes,C., Sebastião,D., Ladeira,D., Carpinteiro,G. and Correia,L.M, *Relatório de Actividades do Projecto monIT – 2005/Nov-2006/Out*, Projecto **monIT**, monIT_Ext_Tec_0492_05_RelatNov05Out06, Jan. 2007.
- [OSLA08] Oliveira,C., Sebastião,D., Ladeira,D., Antunes,M. and Correia,L.M, *Relatório de Actividades do Projecto monIT – 2007/Nov-2008/Out*, Projecto **monIT**, monIT_Ext_Tec_0693_03_RelatNov07Out08, Dez. 2008.
- [OSLC08] Oliveira,C., Sebastião,D., Ladeira,D. and Correia,L.M, *Relatório de Actividades do Projecto monIT – 2006/Nov-2007/Out*, Projecto **monIT**, monIT_Ext_Tec_0603_03_RelatNov06Out07, Jan. 2008.
- [RepP04] República Portuguesa, Portaria Nº. 1421/2004 de 23 de novembro, Diário da República Nº. 275 (Série I B), Lisboa, Portugal, Nov. 2004.
- [SPPCR12] Sociedade Portuguesa de Protecção Contra as Radiações, www.sppcr.pt, Nov. 2012.