

O PROJETO I_HeERO E A IMPLEMENTAÇÃO DO eCall EM PORTUGAL

Vítor Manuel Pereira Judícibus¹

¹Secretaria-Geral do Ministério da Administração Interna, *Rua de São Mamede, nº23, 1100-533 Lisboa, Portugal*

email: vjudicibus@sg.mai.gov.pt <http://www.sg.mai.gov.pt>

Sumário

O projeto I_HeERO (Harmonized eCall European Deployment) tem como objetivo central apoiar a implementação do eCall nos pontos de atendimento do número único de emergência europeu (112), nos 28 Estados-Membros da União Europeia, em conformidade com as normas europeias em vigor.

A Secretaria-Geral do Ministério da Administração Interna face à necessidade de garantir o suporte à implementação do eCall em Portugal, no quadro das suas competências no projeto 112.pt, tomou a iniciativa de apresentar uma proposta para integrar o projeto I_HeERO. A proposta mereceu a aprovação da UE e a referida Secretaria-Geral lidera atualmente um consórcio português que, no âmbito do I_HeERO, tem a missão de garantir que a infraestrutura necessária para a receção e processamento das chamadas eCall em Portugal, ficará corretamente implementada, integralmente testada e devidamente certificada até agosto de 2017.

Palavras-chave: I_HeERO / eCall / PSAP / 112 / Segurança Rodoviária

1 INTRODUÇÃO

Em abril de 2002, a Comissão Europeia criou a iniciativa *eSafety* para suportar a implementação das medidas identificadas no Livro Branco sobre a Política Europeia de Transportes. Esta iniciativa da Comissão Europeia tem como principais objetivos a promoção do desenvolvimento, implementação e utilização de sistemas inteligentes de segurança nos veículos que circulam no espaço europeu.

Das diversas medidas da iniciativa *eSafety*, o projeto eCall é considerado prioritário pela Comissão Europeia.

O sucesso do eCall depende essencialmente de dois elementos-chave:

- PASP (Ponto de Atendimento de Segurança Pública) tecnologicamente atualizados com capacidade para receber e tratar chamadas eCall;
- Veículos equipados com dispositivos embarcados de comunicação.

Em caso de acidente, o equipamento embarcado nos veículos (IVS – *In-Vehicle-System*) estabelece automaticamente uma ligação para o número único de emergência europeu (112) comunicando para os PASP, através da infraestrutura das redes móveis, alguns detalhes relevantes para uma rápida e eficaz prestação de socorro aos acidentados.

Um projeto desta dimensão tecnológica e amplitude geográfica, visto que terá que ser implementado nos 28 Estados-Membros da União Europeia, exige a convergência de vontades de um complexo conjunto de entidades constituído nomeadamente por agências governamentais, indústria automóvel, operadores de telecomunicações móveis e fabricantes de tecnologia eCall.

Na perspetiva de encontrar uma resposta para semelhante desafio e conseguir efetivamente concretizar uma solução de eCall Pan-Europeu, a Comissão Europeia tem vindo a financiar projetos-piloto de pré-implementação de eCall através do programa *Harmonized European eCall Pilot* (HeERO). Este programa teve início em 2011 com o HeERO 1, seguido do HeERO 2 em 2013, culminando agora em 2015 com o I_HeERO.

O I_HeERO teve o seu arranque oficial no dia 25 de setembro 2015 em Berlim, é liderado pelo estado alemão da

Baixa Saxónia, e conta com um total de 11 países, entre os quais se encontra Portugal, conforme se apresenta na figura seguinte:

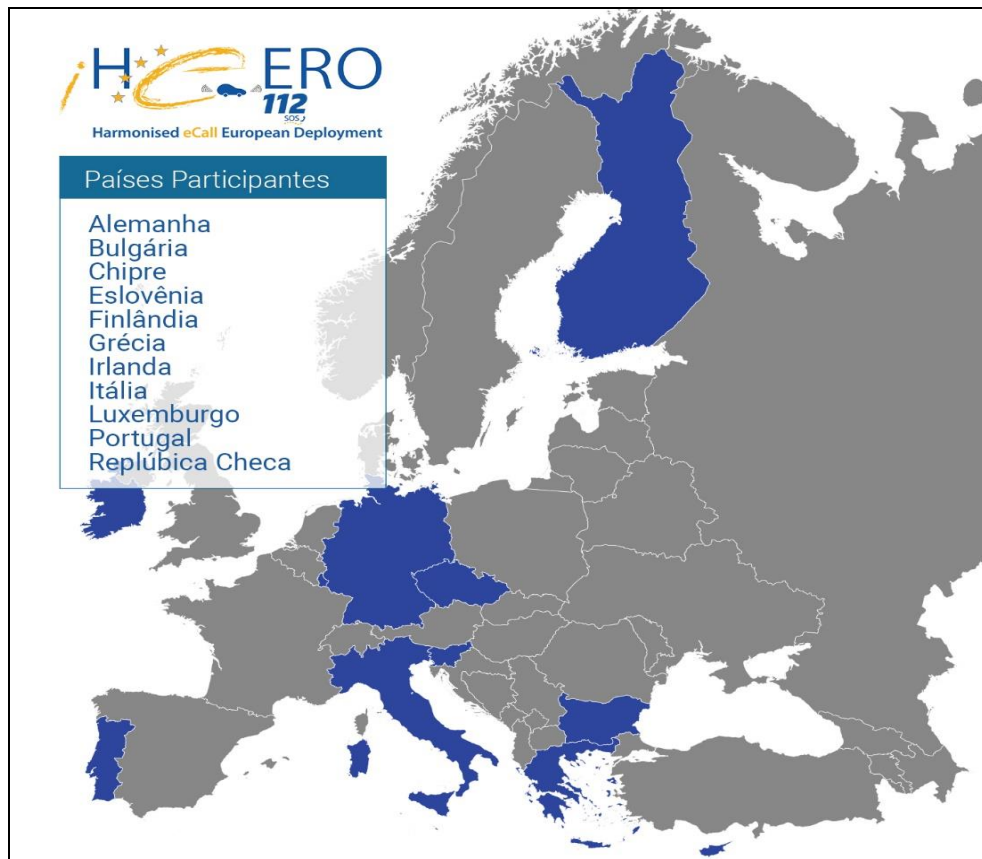


Fig.1.Países participantes no I_HeERO

2 O eCall

2.1 O que é e como funciona

O eCall é um inovador serviço de chamadas de emergência, desencadeadas por dispositivos embarcados (IVS) nos veículos automóveis que combinam informação de posicionamento por satélite e comunicações móveis.

A solução eCall é construída sobre a infraestrutura do número único de emergência europeu [1] [2], este número foi instituído com o claro objetivo de permitir que os cidadãos, em caso de absoluta necessidade, liguem para os serviços de emergência e socorro, utilizando sempre o mesmo número em qualquer país da União Europeia. O número telefónico 112 é gratuito e prioritário.

A chamada de emergência eCall pode ser gerada manualmente pelos ocupantes do veículo através de um botão de pressão ou automaticamente através da ativação de sensores existentes no veículo que sinalizam a ocorrência de um acidente potencialmente grave (ex. abertura de airbags,...).

O equipamento IVS estabelece uma chamada telefónica de emergência com o PASP mais adequado, enviando simultaneamente uma mensagem normalizada (CEN EN 15722) contendo um conjunto mínimo de dados (MSD - *Minimum Set of Data*) para o mesmo PASP. O MSD é constituído nomeadamente pelos seguintes dados:

- *Time stamp*;

- Localização precisa do veículo;
- Número de ocupantes.

Para que todo o processo funcione é indispensável que os operadores de redes móveis realizem o *upgrade* das suas redes, de modo a que estas possam reconhecer as chamadas eCall, distinguindo-as de uma normal chamada de emergência para o 112. Este reconhecimento é efetuado através da *eCall flag* que não é mais do que um discriminador que permite que a rede detete que se trata de uma chamada eCall manual ou automática e que a deve encaminhar para um PASP predefinido.

Para melhor compreensão do que acima foi referido apresenta-se seguidamente um esquema ilustrativo com toda a seqüência do processo:

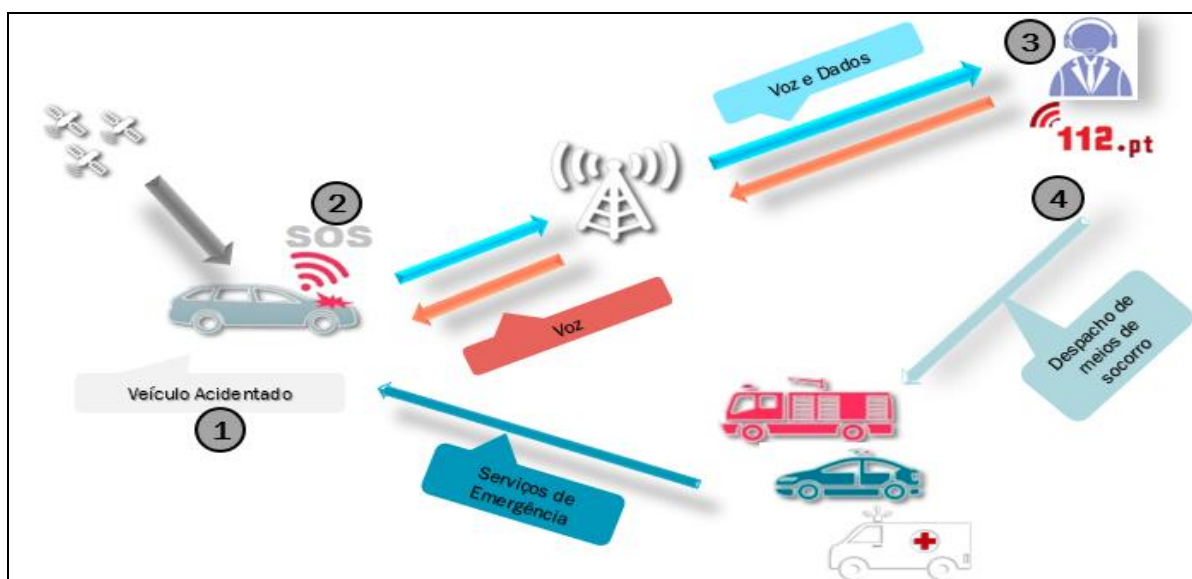


Fig.2. Sequência da chamada eCall

1- Após os sensores do veículo equipado com eCall detetarem um acidente, é realizada automaticamente uma chamada 112, com características eCall, para o PASP.

2- Através de GPS o veículo é georeferenciado, sendo enviada simultaneamente com a chamada uma mensagem (MSD), as redes de telefonia móvel reconhecem através da *eCall flag* que se trata de uma chamada eCall e a mesma é encaminhada para o PASP adequado.

3- A chamada eCall é recebida no PASP e a mensagem (MSD) é decodificada. Os dados do MSD são apresentados no ecrã do operador. Este poderá falar com os ocupantes do veículo para obter informação adicional e desencadear o envio de auxílio.

4- Os meios de socorro apropriados rapidamente acorrem ao local.

2.2 Objetivo – salvar vidas

O eCall utiliza as tecnologias de informação e comunicação, permitindo que as entidades associadas à prestação de serviços de emergência e socorro possam salvar mais vidas, reagindo mais rápida e eficazmente aos acidentes rodoviários.

Efetivamente em toda a literatura sobre a matéria em apreço, o serviço eCall é apresentado como muito relevante, não só pelo seu contributo para a redução do tempo que medeia entre a ocorrência do acidente rodoviário e a chegada dos serviços de assistência médica ao local, mas também pelo impacto na redução das

consequências dos ferimentos e/ou traumas no sentido em que podem evitar a morte futura ou a deficiência do acidentado.

Um estudo [3] realizado na Suécia referente à sobrevivência a acidentes rodoviários concluiu que 48% dos mortos apresentam ferimentos fatais e dos 52% restantes (com ferimentos de menor grau de severidade):

- 5% não são localizados em tempo útil;
- 13% teriam sobrevivido se tivessem sido transportados em tempo útil para um hospital;
- 32% teriam sobrevivido se tivessem sido transportados rapidamente para um Centro de Trauma Qualificado.

Um outro estudo [4] desenvolvido na Finlândia em 2006, estimou que o eCall pode reduzir entre 4 a 8% o número de mortos nas estradas. O estudo assumiu que todos os veículos estavam equipados com eCall. O resultado deste estudo foi posteriormente confirmado por estudos idênticos realizados na Alemanha e Holanda. Em 2005 Comissão Europeia, por seu turno, baseada nos resultados do projeto E-MERGE realizado ainda no período da UE25, refere numa comunicação [5] que o sistema eCall pode salvar cerca de 2500 vidas/ano se todos os veículos estivessem equipados com a referida tecnologia.

2.3 Benefícios

Para além da drástica redução do tempo necessário para a promoção do socorro às vítimas, o eCall apresenta outras vantagens significativas, designadamente:

- Redução do tempo de conversação com os operadores dos PASP, uma vez que estes já possuem grande parte da dados através da receção e descodificação do MSD;
- Eliminação das barreiras linguísticas – pois os PASP recebem as coordenadas da posição do veículo acidentado, não sendo assim forçoso que os ocupantes dominem a língua do país onde o acidente teve lugar para comunicar a sua localização;
- Redução do número e do tempo de duração dos congestionamentos de trânsito, em resultado da adequação dos meios de socorro que são enviados para o local do acidente.

2.4 Obrigatoriedade na União Europeia

Em 28 de abril 2015, o Parlamento Europeu aprovou um Regulamento [6] determinando que:

- Todos os automóveis das categorias N1 e M1 fabricados a partir de 31 de março de 2018, deverão ter instalado de origem um sistema eCall capaz de comunicar e enviar informação para o número de emergência europeu (112);
- Os 28 Estados-Membros terão que implementar até 1 de outubro de 2017, a infraestrutura necessária para a receção e tratamento de chamadas eCall enviadas por veículos automóveis acidentados;
- O serviço eCall baseado no número 112 deve ser considerado um serviço público de interesse geral, pelo que deverá ser de acesso gratuito a todos os consumidores;

Em Portugal, nos termos da legislação em vigor, compete à Secretaria- Geral do Ministério da Administração Interna (SGMAI) a responsabilidade de dotar os PASP nacionais com os meios tecnológicos necessários para receção e tratamento de chamadas eCall.

2.5 Situação em Portugal e perspetiva a curto prazo

Atualmente a estrutura de atendimento do 112 em Portugal é a seguinte:

- 9 PASP, situados em 9 distritos no Norte de Portugal continental;
- 3 PASP situados em 2 distritos no Sul de Portugal continental;
- 1 PASP na Região Autónoma dos Açores;
- 1 PASP na Região Autónoma da Madeira.

Para melhor clareza apresenta-se seguidamente um mapa onde consta a atual distribuição geográfica dos PASP nacionais.

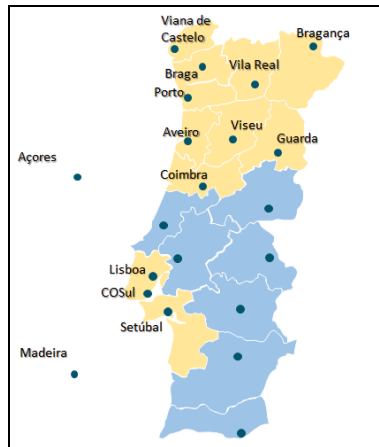


Fig. 3 PASP atualmente existentes no território nacional

Em situação normal, cada PASP atende as chamadas de emergência originadas no seu distrito.

Na capital do país, para além do PASP de Lisboa existe um PASP de grandes dimensões e tecnologicamente mais avançado que os restantes, denominado Centro Operacional do Sul (COSul) onde é efetuado o atendimento das chamadas de sete distritos do Sul, identificados a azul no mapa supra e que correspondem aos distritos de Leiria, Santarém, Castelo-Branco, Portalegre, Beja, Évora e Faro.

Atualmente nenhum dos PASP portugueses está apto a receber alarmes eCall. Face à obrigatoriedade de cada Estado-Membro da UE implementar a infraestrutura necessária para a receção e processamento de chamadas eCall até 1 outubro de 2017, a SGMAI, no quadro das suas responsabilidades no âmbito do 112.pt, após concurso público internacional, contratualizou com um consórcio empresarial a implementação do CONor (Centro Operacional do Norte) que se situará no Porto e a atualização tecnológica do COSul (Centro Operacional do Sul) a operar no Tagus Park, em Oeiras, desde 2009.

Finalizado este projeto em novembro de 2016, Portugal ficará com uma infraestrutura redundante, baseada em apenas dois PASP no continente (CONor e COSul) e dois nas Regiões Autónomas (um na R.A. Madeira e outro na R.A. Açores). Esta nova infraestrutura tecnológica nacional, associada ao atendimento primário do número europeu de emergência, integrará já a componente do serviço eCall, cuja necessidade tinha sido prevista e contemplada no caderno de encargos do concurso público referido no parágrafo anterior. O cenário previsto após implementação do eCall é o constante da figura seguinte:

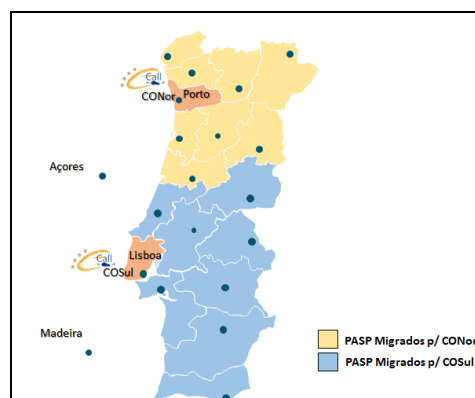


Fig. 4 PASP existentes no final de 2016

Após a reforma que decorre atualmente, os PASP nacionais ficarão reduzidos a quatro, com as seguintes atribuições no que se refere ao atendimento das chamadas de emergência:

- O CONor ficará responsável pelo atendimento de todas chamadas de emergência (incluindo eCall) dos nove distritos do Norte de Portugal continental e pela receção e descodificação dos dados (MSD) das chamadas eCall com origem na Região Autónoma dos Açores, que serão automaticamente vetorizadas para o PASP dos Açores onde será realizado o respetivo atendimento;
- O COSul, será responsável pelo atendimento de todas chamadas de emergência (incluindo eCall) dos nove distritos do Sul de Portugal continental e pela receção e descodificação dos dados (MSD) das chamadas eCall com origem na Região Autónoma da Madeira, que serão automaticamente vetorizadas para o PASP da R. A. da Madeira onde será realizado o respetivo atendimento;
- 1 PASP na Região Autónoma dos Açores, responsável pelo atendimento de todas as chamadas de emergência com origem nos Açores;
- 1 PASP na Região Autónoma da Madeira, responsável pelo atendimento de todas as chamadas de emergência com origem na Madeira.

3 O I_HeERO

3.1 Relevância da participação no I_HeERO

O I_HeERO (*Infrastructure Harmonised eCall European Deployment*) constitui a terceira fase do programa HeERO iniciado em 2011. O I_HeERO tem como objetivo principal preparar a infraestrutura dos PASP para a receção e processamento de chamadas eCall baseadas em 112, sempre norteado pela vertente da harmonização, indispensável para garantir que o serviço eCall funciona de forma idêntica em toda a Europa, apesar das diferentes implementações nacionais que resultam das singularidades inerentes a cada Estado-Membro.

A SGMAI apesar de todo o planeamento que já havia sido efetuado para a implementação do eCall em Portugal, ao tomar conhecimento da existência do I_HeERO e dos objetivos que o mesmo perseguia, tomou a iniciativa de demonstrar interesse em participar no mesmo.

A motivação para a participação nacional deveu-se essencialmente a quatro fatores-chave:

- Garantir o suporte da vasta e experiente rede de conhecimento do I_HeERO para a implementação do eCall em Portugal;
- Obter financiamento europeu para realização de testes intensivos da infraestrutura do eCall nacional;
- Participação no desenho da metodologia de verificação da conformidade dos PASP de acordo com os *standards* europeus em vigor e posterior certificação dos Centros Operacionais do 112;
- Oportunidade para constituir consórcio que permitisse realizar testes intensivos *end-to-end* de modo a assegurar uma correta implementação do eCall e participar nos estudos referentes à aplicação do eCall no âmbito do transporte de mercadorias perigosas.

3.2 O consórcio português

Face ao reconhecimento da enorme vantagem da participação portuguesa no I_HeERO, surgiu a necessidade de criar um consórcio composto por entidades públicas e privadas com *Know-How* consolidado nas várias componentes da cadeia do serviço eCall, a saber:

- Geração automática/manual da chamada – Fabricante de IVS;
- Transmissão da chamada de voz e dados (MSD) – Operadores das redes móveis;
- Receção e tratamento de dados – Desenvolvimento de soluções tecnológicas para Centros de Despacho;
- Certificação dos PASP – Entidade experiente na área da certificação;
- Transporte de mercadorias perigosas – Entidade pública com responsabilidades na área.

Nesta conformidade o consórcio foi constituído com sete parceiros para além da SGMAI, que coordena e lidera o projeto, ficando o mesmo com a seguinte configuração final:

Quadro 1. Configuração do consórcio nacional

Parceiros	Papel	Descrição
SGMAI	Leader	Responsável pela componente tecnológica dos Centros Operacionais do 112.PT
IMT, IP	Parceiro	Entidade pública com responsabilidades nas áreas da mobilidade e transportes
INTERGRAPH PORTUGAL	Parceiro	Fabricante das soluções aplicacionais em produção nos Centros Operacionais do 112.PT
GMV	Parceiro	Fabricante de equipamentos IVS
PT/MEO	Parceiro	Operador da rede fixa e móvel
VODAFONE PORTUGAL	Parceiro	Operador da rede móvel
NOS	Parceiro	Operador da rede móvel
INSTITUTO ELETROTÉCNICO PORTUGUÊS	Parceiro	Atividade de Certificação, Metrologia, Inspeções

O projeto I_HeERO está dividido em grupos de trabalho específicos, designados por *clusters*, e o consórcio português participa nos seguintes:

- *Heavy Goods Vehicles, Dangerous Goods and Long Distance Coaches* - visa o estudo e a obtenção de contributos para uma futura normalização do eCall no âmbito dos veículos pesados de transporte de mercadorias, mercadorias perigosas e autocarros de longo curso;
- *Public Safety Answering Points Data Integration* – visa o teste de integração de dados com outras entidades, designadamente as associadas à prestação de serviços de emergência e socorro, concessionários de AE ou Pontes e outras a identificar pelos países participantes;
- *Conformity Assessment* – visa a definição, a nível europeu, do processo de verificação de conformidade dos PASP e a sua posterior certificação no contexto da norma EN16454.

As atividades atribuídas a cada um dos parceiros foram definidas de acordo com as suas competências e no interesse de uma correta implementação do serviço eCall. De uma forma sumariada são as constantes do quadro seguinte:

Quadro 2. Atividades atribuídas aos parceiros

Parceiros	Atividade
SGMAI	Coordenação do projeto português / Reporting internacional / Ações de disseminação
IMT, IP	Estudo no âmbito eCall para veículos de transporte mercadorias e mercadorias perigosas
INTERGRAPH PORTUGAL	Desenvolvimento aplicacional / Integração de dados / Suporte às campanhas de testes
GMV	Fornecedor dos IVS/ Desenvolvimento aplicacional / Integração de dados
PT/MEO	Implementação da eCall flag / Upgrade da rede / Suporte às campanhas de testes
VODAFONE PORTUGAL	Implementação da eCall flag / Upgrade da rede / Suporte às campanhas de testes
NOS	Implementação da eCall flag / Upgrade da rede / Suporte às campanhas de testes
IEP	Certificação dos Centros Operacionais

3.3 O projeto português

O orçamento previsto para a globalidade do projeto português é de 1.407.851,55 €, sendo financiado pela UE a 50%, estando focado essencialmente no desenvolvimento das seguintes atividades:

- Implementação da *eCall flag* pelos operadores das redes móveis;
- Criação de mecanismos de roteamento para entrega de chamadas eCall nos Centros Operacionais do Norte e do Sul, de acordo com a origem da chamada;

- Testes e validação *end-to-end* do sistema eCall em Portugal (testes de laboratório, testes de campo em zonas rurais, urbanas, túneis, autoestradas e zonas de fronteira);
- Participação no desenho do processo de certificação e posterior certificação dos Centros Operacionais do 112.PT (CONor e COSul);
- Estudo do impacto relacionado com a aplicação do atual mecanismo eCall ao transporte de mercadorias perigosas designadamente através de integração de dados adicionais no MSD;
- Estudo referente à integração de dados eCall entre os Centros Operacionais do 112 e outros *stakeholders* em Portugal.

O estado atual do projeto e os marcos definidos para o mesmo são os constantes do quadro infra:

Quadro 3.Status e marcos do projeto

Task Name	Duration	% Complete	Start	Finish
I_HeERO @ Portugal	650 days	29%	Mon 02/03/15	Fri 25/08/17
Milestones	650 days	0%	Mon 02/03/15	Fri 25/08/17
MS.PT.0 - Kick-Off of eCall Deployment in Portugal	0 days	100%	Mon 02/03/15	Mon 02/03/15
MS.PT.1 - Kick-Off of the I_HeERO Project	0 days	100%	Tue 01/09/15	Tue 01/09/15
Activity 1.3 - Implementation	581 days	48%	Mon 02/03/15	Tue 23/05/17
WP3 - Implementation	581 days	48%	Mon 02/03/15	Tue 23/05/17
WP.PT.3000 - Support to the upgrade of Portuguese PSAPs for deployment of eCall based on 112	581 days	48%	Mon 02/03/15	Tue 23/05/17
WP.PT.3100 - Upgrade of Portuguese PSAPs for deployment of eCall based on 112	6 emons	95%	Mon 02/03/15	Sat 29/08/15
WP.PT.3200 - Deployment of eCall flag in PT MNOs	6 emons	100%	Mon 02/03/15	Sat 29/08/15
WP.PT.3300 - eCall routing mechanisms implementation at network level	6 emons	95%	Mon 02/03/15	Sat 29/08/15
Activity 1.4 - Dissemination	517 days	19%	Tue 01/09/15	Thu 24/08/17
WP5 - Dissemination	517 days	19%	Tue 01/09/15	Thu 24/08/17
WP.PT.5000 - Dissemination Activities	517 days	19%	Tue 01/09/15	Thu 24/08/17
WP.PT.5100 - Communication Plan	3 emons	100%	Tue 01/09/15	Mon 30/11/15
WP.PT.5200 - Implementation of Communication and Dissemination Activities	453 days	9%	Mon 30/11/15	Thu 24/08/17
WP.PT.5210 - Workshop # 1: "eCall up on air"	11 days	100%	Mon 30/11/15	Mon 14/12/15

Numa rápida análise do quadro supra podemos verificar que, até ao momento atual, as atividades têm sido, na generalidade, realizadas dentro das janelas de tempo definidas em fase de desenho e elaboração do projeto.

3.4 Conclusões

O I_HeERO através da sua rede de conhecimento e da sua capacidade de financiamento, revela-se como uma ferramenta crucial para avaliar e clarificar questões técnicas relacionadas com a implementação do serviço eCall, ao promover o envolvimento ativo de todas as partes interessadas, seja através da participação direta no projeto, seja através da participação nas atividades de disseminação. Refira-se a este respeito o *workshop "eCall up on air"*, realizado nas instalações do MAI no dia 17 de dezembro de 2015, que contou com a presença de cerca de 90 participantes ligados designadamente à segurança rodoviária, à prestação de serviços de emergência e socorro, às associações de transportadores, ao sector segurador e ao sector das telecomunicações.

Embora o projeto tenha apenas sete meses de execução, o trabalho que tem sido desenvolvido e o permanente contacto com representantes de outros países participantes no I_HeERO, leva-nos já a concluir que o eCall poderá ser instalado observando o princípio da mudança mínima, isto é, conseguiremos implementar o eCall em Portugal com alterações menores e reduzido impacto a nível de:

- Interface dos sistemas aplicativos dos PASP;
- *Workflow* dos PASP;
- Manual de procedimentos operacionais dos PASP.

O I_HeERO endereça também a questão do *upgrade* das redes móveis, de modo a que seja viável a realização de testes de ponta a ponta da infraestrutura eCall. Assim ao abrigo do I_HeERO os três parceiros do consórcio português (PT/MEO, NOS e Vodafone Portugal) já procederam à atualização das suas redes móveis e implementaram a *eCall flag*.

O I_HeERO desempenha igualmente um papel facilitador na interação que necessariamente terá que existir com Espanha para realização dos testes nas zonas de fronteira, esta componente é muito sensível e importante para uma correta implementação do eCall, uma vez que atualmente não há troca de dados entre os PASP dos Estados-Membros da União Europeia.

4 REFERÊNCIAS

1. Decisão 91/396/CEE do Conselho, de 29 de julho de 1991
2. Directiva 2002/22/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 7 de março de 2002
3. E. Henriksson, M. Oström, A. Eriksson, Preventability of vehicle-related fatalities. *Accident Analysis and Prevention*, 467-475, 2001
4. N. Virtanen, A. Schirokoff, J. Luoma and R. Kulmala, Impacts of an automatic emergency call system on accident consequences, Ministry of Transport and Communications Finland Finnish R&D Programme on Real-Time Transport Information AINO, 2006.
5. Comunicação da Comissão Europeia ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões, COM (2005) 431 final, 5, 14.9.2005
6. Regulamento (UE) 2015/758 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de abril de 2015