



COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS

Bruxelas, 15.9.2003
COM(2003) 542 final

**COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO CONSELHO E
AO PARLAMENTO EUROPEU**

Tecnologias da informação e das comunicações para veículos seguros e inteligentes

(SEC(2003) 963)

COMUNICAÇÃO DA COMISSÃO AO CONSELHO E AO PARLAMENTO EUROPEU

Tecnologias da informação e das comunicações para veículos seguros e inteligentes

PREFÁCIO

A sociedade moderna está dependente da mobilidade, que proporciona liberdade individual e acesso a serviços para fins de trabalho e de lazer. Do ponto de vista social, um sistema de transportes eficiente é o motor da nossa economia e o sector dos transportes tem uma enorme importância económica, dado que emprega mais de 10 milhões de pessoas e que as suas despesas representam mais de 10% do Produto Interno Bruto (PIB) na Europa.

Já há muito tempo que a **procura de serviços de transporte está a crescer continuamente**, tanto no que diz respeito ao transporte de passageiros como de mercadorias. O crescimento contínuo da actividade económica e o alargamento da União aumentarão as necessidades de mobilidade e de serviços de transporte. Prevê-se que a maior parte deste crescimento se verifique no sector rodoviário, num momento em que os orçamentos públicos rigorosos restringem os investimentos em infra-estruturas. Os volumes crescentes de tráfego agravam ainda mais a situação no que diz respeito aos **problemas provocados pelos transportes rodoviários**, que incluem o congestionamento da rede de estradas principais e das zonas urbanas, efeitos prejudiciais para o ambiente e a saúde pública e, sobretudo, **acidentes que causam mortes, feridos e danos materiais**.

Na primeira linha da procura de transportes mais seguros e eficientes está a indústria automóvel, juntamente com os seus fornecedores e o sector emergente da telemática, que aproveitam as vantagens de dois outros sectores industriais, nomeadamente os das telecomunicações móveis e das tecnologias da informação. Graças aos esforços da indústria, **os veículos são hoje intrinsecamente mais seguros, mais limpos e mais recicláveis do que antes**. Mas os custos sociais dos transportes rodoviários continuam ainda a ser, de longe, demasiado elevados. Os 1 300 000 acidentes anuais na Europa causam 40 000 mortos e 1 700 000 feridos, com um custo estimado de 160 mil milhões de euros, ou seja, 2% do PIB na Europa. O transporte rodoviário é necessário para garantir a nossa mobilidade, **mas impõe-se a adopção de novas medidas para resolver este problema crescente**. A indústria automóvel enfrenta um desafio cada vez maior no sentido de encontrar soluções para esta questão e de contribuir para o objectivo principal da política de transportes da CE, que é o de reduzir para metade, até 2010, o número de mortes decorrentes de acidentes de viação.

Todavia, não é possível conseguir uma melhoria suficiente da segurança rodoviária concentrando a atenção exclusivamente na indústria e nos veículos. **O sector público tem de trabalhar em conjunto com o sector privado**, tanto pelo investimento nas infra-estruturas necessárias como pela adopção de medidas que permitam a introdução no mercado de novas soluções. Muito pode ser conseguido com medidas simples, como a educação dos condutores no sentido de uma maior responsabilidade, fazendo cumprir as regras de segurança rodoviária em vigor, por exemplo, no que diz respeito à utilização do cinto de segurança, à condução sob o efeito do álcool e aos limites de velocidade, e com melhoramentos na infra-estrutura rodoviária física. A segurança e eficiência das estradas pode também ser substancialmente melhorada através da implantação de sistemas de transporte inteligentes (*Intelligent Transport Systems* - ITS) para infra-estruturas inteligentes, como sistemas adaptativos de gestão e

controlo do tráfego em cidades e sistemas de controlo de tráfego e detecção de incidentes em auto-estradas, cuja implantação é apoiada financeiramente pelas redes transeuropeias de transportes.

As tecnologias da informação e das comunicações (ICT) já são largamente utilizadas em todos os domínios da mobilidade, muito particularmente em veículos, os quais se estão a tornar cada vez mais inteligentes. Com o desenvolvimento de processadores, tecnologias da comunicação e sensores e actuadores mais potentes, as funções de controlo, monitorização e conforto dos veículos estão cada vez mais baseadas em ICT. **As tecnologias da informação e das comunicações são também consideradas o conjunto de ferramentas mais importante para permitir aos operadores industriais enfrentar o desafio supramencionado em matéria de segurança rodoviária** e para contribuir para satisfazer as expectativas da Europa quanto a uma mobilidade mais eficiente e em maior segurança.

Reconhecendo este potencial, a Comissão Europeia criou em 2002, em conjunto com a indústria automóvel e outras partes interessadas, um **Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica (eSafety)** composto por cerca de 40 peritos, tendo-lhe atribuído o mandato de propor uma estratégia para acelerar a investigação, desenvolvimento, implantação e utilização de sistemas de segurança inteligentes baseados em ICT com vista à melhoria da segurança rodoviária na Europa. Em Novembro de 2002, o Grupo de Trabalho publicou o seu **Relatório Final**, que foi mais tarde sancionado numa reunião de alto nível de todas as partes interessadas, como base para acções futuras destinadas a promover a utilização das ICT para melhoria da segurança rodoviária na Europa.

O Relatório Final do Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica apresenta 28 recomendações pormenorizadas relativas a acções a realizar, que são dirigidas à Comissão Europeia, Estados-Membros, autoridades rodoviárias e de segurança, indústria automóvel, operadores de serviços, clubes de utentes, indústria seguradora e outras partes interessadas. Estas recomendações dividem-se em três categorias principais: acções para o desenvolvimento de módulos de segurança integrada, acções para a adaptação da regulamentação e normalização e acções para a eliminação de obstáculos societários e comerciais.

O relatório conclui que o maior potencial da aplicação das ICT para a resolução dos problemas de segurança dos transportes rodoviários reside em sistemas de segurança automóvel inteligentes, que utilizem ICT avançadas para fornecer soluções novas e inteligentes que incidam simultaneamente na participação do condutor e na interacção entre este, o veículo e o ambiente rodoviário. Nesta abordagem integrada e global em matéria de segurança, os sistemas de segurança autónomos a bordo são complementados por tecnologias cooperativas, que utilizam comunicações veículo-a-veículo e veículo-a-ínter-estrutura para obter informações sobre o ambiente rodoviário, a fim de avaliar os perigos potenciais e de otimizar o funcionamento dos sistemas de segurança a bordo.

A presente comunicação realça as **acções que a Comissão tenciona desenvolver para acelerar o desenvolvimento, a implantação em larga escala e a utilização de sistemas de segurança automóvel inteligentes na Europa**, com ênfase na componente “veículo inteligente” destes sistemas. Estas acções visam facilitar o desenvolvimento destes sistemas pela indústria, permitir a sua introdução rápida no mercado através da eliminação dos obstáculos regulamentares e de normalização e contribuir para uma viabilização comercial conjunta dos sectores público e privado, que é considerado um requisito prévio para a aceitação em larga escala destes sistemas.

Espera-se que estas acções - quando complementadas, de uma forma coordenada, por acções partilhadas pelos Estados-Membros a nível nacional, regional e local e pela própria indústria - **dêem um contributo importante para a redução dos acidentes mortais nas estradas europeias** e satisfaçam uma necessidade básica dos cidadãos europeus: a mobilidade em segurança.

ÍNDICE

PREFÁCIO.....	2
ÍNDICE	5
1. INTRODUÇÃO	6
1.1. O SECTOR DOS TRANSPORTES: UM SECTOR-CHAVE DA ECONOMIA QUE SATISFAZ UMA NECESSIDADE BÁSICA	6
1.2. O CRESCIMENTO DA PROCURA DE SERVIÇOS DE TRANSPORTES COLOCA PROBLEMAS CRESCENTES.....	6
1.3. ACÇÕES URGENTES NECESSÁRIAS PARA RESPONDER AOS DESAFIOS SOCIETAIS	7
1.4. RUMO A VEÍCULOS INTELIGENTES E A UMA MOBILIDADE MAIS EFICIENTE E EM MAIOR SEGURANÇA	8
1.5. RUMO A INFRA-ESTRUTURAS MAIS INTELIGENTES	9
2. APROVEITAR OS BENEFÍCIOS DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DAS COMUNICAÇÕES PARA A SEGURANÇA RODOVIÁRIA	10
2.1. DA SEGURANÇA PASSIVA PARA A SEGURANÇA ACTIVA E PREVENÇÃO DE ACIDENTES	10
2.2. RUMO A UMA NOVA GERAÇÃO DE SISTEMAS DE SEGURANÇA INTELIGENTES GRAÇAS À INVESTIGAÇÃO	11
2.3. SISTEMAS DE SEGURANÇA AUTOMÓVEL INTELIGENTES.....	13
2.4. REQUISITO PRÉVIO: UMA VIABILIZAÇÃO COMERCIAL.....	14
2.5. CONTRIBUIÇÃO PARA A SEGURANÇA DOS PEÕES	15
3. FUNDAMENTO PARA ACÇÕES COMUNITÁRIAS	16
3.1. INTRODUÇÃO	16
3.2. A COMISSÃO EUROPEIA TOMA A RESPONSABILIDADE POR ACÇÕES DO SECTOR PÚBLICO A NÍVEL EUROPEU.....	16
3.3. ACTUAÇÃO EM CONJUNTO A NÍVEL DA UE, NACIONAL E REGIONAL	17
4. ACÇÕES DA COMISSÃO EUROPEIA	18
4.1. PROMOÇÃO DE SISTEMAS DE SEGURANÇA AUTOMÓVEL INTELIGENTES.....	18
4.2. ADAPTAÇÃO DAS DISPOSIÇÕES REGULAMENTARES E DE NORMALIZAÇÃO	22
4.3. ELIMINAÇÃO DOS OBSTÁCULOS SOCIETAIS E COMERCIAIS	24
4.4. OUTRAS ACÇÕES	25
5. COMUNICAÇÃO DE INFORMAÇÕES	26
ANEXO 1: GLOSSÁRIO DE TERMOS	27
ANEXO 2: RESUMO DAS CONSULTAS.....	30
FICHA FINANCEIRA LEGISLATIVA	32

1. INTRODUÇÃO

1.1. O sector dos transportes: Um sector-chave da economia que satisfaz uma necessidade básica

A mobilidade e os transportes são uma preocupação dos cidadãos em toda a Europa: há 375 milhões de utentes das estradas na UE. A sociedade moderna está dependente da mobilidade, que proporciona liberdade individual e acesso a serviços para fins de trabalho e de lazer. Do ponto de vista social, um sistema de transportes eficiente é o motor da nossa economia e o sector dos transportes tem uma enorme importância económica, dado que emprega mais de 10 milhões de pessoas e que as suas despesas representam mais de 10% do Produto Interno Bruto (PIB) na Europa.

Uma indústria-chave nos sectores dos transportes é o sector automóvel, que fabrica cerca de 17 milhões de veículos por ano e emprega, juntamente com os seus fornecedores, perto de 2 milhões de pessoas na Europa, com um volume de negócios de 452 mil milhões de euros a nível mundial¹. Verifica-se um crescimento rápido do mercado da telemática para automóveis, incluindo as vendas de plataformas e serviços telemáticos, em termos de penetração no mercado e, segundo alguns estudos de mercado, este poderá atingir receitas até 8,5 mil milhões de euros na Europa em 2007, em comparação com 1 milhar de milhões de euros em 2000. À medida que o parque de veículos equipados com dispositivos telemáticos cresce, verificar-se-á uma deslocação do mercado para os serviços², permitindo uma maior integração do mercado automóvel em dois outros sectores-chave industriais na Europa: as comunicações móveis e as tecnologias da informação. Globalmente, as **tecnologias da informação e das comunicações (ICT)** desempenham um papel essencial na convergência destes sectores no sentido da criação dos veículos inteligentes do futuro. A próxima geração da tecnologia de comunicações móveis virá reforçar ainda mais esta tendência.

1.2. O crescimento da procura de serviços de transportes coloca problemas crescentes

Já há muito tempo que a **procura de serviços de transporte está a crescer continuamente**, tanto no que diz respeito ao transporte de passageiros como de mercadorias. A maior parte deste crescimento verificou-se nos transportes rodoviários, que têm podido aumentar a sua capacidade e oferecer serviços competitivos. Estima-se que cerca de 80% das deslocações calculadas em passageiros-km são actualmente efectuadas em automóvel e que o transporte rodoviário representa 44% do mercado do transporte de mercadorias. Entre 1970 e 2001, o número de veículos na Comunidade cresceu de 62,5 milhões para mais de 205 milhões³, verificando-se actualmente um aumento do parque automóvel de 3 milhões de veículos por ano.

O crescimento contínuo da actividade económica na União, bem como o seu alargamento, aumentarão as necessidades de mobilidade e de serviços de transporte, estimando-se um aumento da procura de 38% no transporte de mercadorias e de 24% no transporte de passageiros até 2010, na UE-15. Prevê-se que a maior parte deste crescimento se verifique no

¹ Fontes: ACEA e Eurostat, 2001.

² Fonte: *European Automotive Telematics Market*, Frost&Sullivan, 2001.

³ Fonte: ACEA, 2001. O número total de veículos a motor em utilização era de 205,8 milhões, dos quais 180,3 milhões eram automóveis de passageiros.

sector rodoviário, o que agrava ainda mais a situação no que diz respeito aos problemas provocados pelos transportes rodoviários, que incluem o congestionamento em mais pontos da rede de estradas principais e em zonas urbanas, efeitos prejudiciais para o ambiente e para a saúde pública e, sobretudo, acidentes que resultam em mortes, feridos e danos materiais.

Simultaneamente, os orçamentos públicos rigorosos restringem os investimento em infra-estruturas. Estes problemas são não só socioeconómicos e afectam também todos os cidadãos no seu quotidiano. Os 1 300 000 acidentes anuais na Europa causam 40 000 mortos e 1 700 000 feridos, com um custo estimado de 160 mil milhões de euros, ou seja, 2% do PIB. A nível pessoal, este número de acidentes significa que um terço da população sofrerá ferimentos num acidente de viação em algum momento da sua vida. Quanto aos danos psicológicos para as vítimas e suas famílias, nem sequer é possível fazer uma estimativa.

1.3. Acções urgentes necessárias para responder aos desafios sociais

O transporte rodoviário é uma necessidade para a nossa mobilidade, mas impõe-se a adopção de novas medidas para resolver o problema crescente associado. Em primeira linha na procura de transportes mais seguros e eficientes está a indústria automóvel, juntamente com os seus fornecedores e o sector emergente da telemática. Ambos dependem largamente das vantagens de dois outros sectores industriais, nomeadamente os das comunicações móveis e das tecnologias da informação.

Sobretudo graças aos esforços da indústria, os veículos são hoje intrinsecamente mais seguros, mais limpos e mais recicláveis do que antes. Graças à maior capacidade de resistência ao choque dos veículos, aos cintos de segurança, aos sistemas de travagem anti-bloqueio (ABS) e a outros dispositivos, os veículos são actualmente quatro vezes mais seguros que em 1970, o que contribuiu largamente para a redução em 50% do número de mortos na UE-15 desde 1970, apesar de o volume de tráfego ter triplicado durante esse mesmo período.

Mas os custos sociais dos transportes rodoviários continuam ainda a ser, de longe, demasiado elevados, pelo que foram fixados novos objectivos. A indústria automóvel, juntamente com os seus fornecedores e sectores industriais afins, enfrentam um desafio crescente para cumprir simultaneamente controlos ambientais mais rigorosos desejados pela sociedade e pelos cidadãos, que visam permitir transportes mais sustentáveis⁴, e exigências para contribuir para o principal objectivo da política de transportes da CE, que é o de reduzir para metade o número de mortes nas estradas até 2010⁵. No que diz respeito à segurança rodoviária, o efeito das actuais medidas parece estar a atingir os seus limites, pelo que é urgente adoptar novas medidas.

A fim de tratar toda a questão da segurança rodoviária, incluindo o controlo do cumprimento das actuais medidas de segurança a realizar a nível dos Estados-Membros e regional, a Comissão estabeleceu o Programa Europeu de Segurança Rodoviária⁶.

⁴ Livro Branco sobre a Política Europeia de Transportes para 2010, adoptado pela Comissão em Setembro de 2001.

⁵ Conselho Europeu de Gotemburgo de 2001.

⁶ Programa de Acção Europeu - Reduzir para metade o número de vítimas da estrada na União Europeia até 2010: uma responsabilidade de todos, COM(2003) 311 final de 2.6.2003.

1.4. Rumo a veículos inteligentes e a uma mobilidade mais eficiente e em maior segurança

As ICT prometem uma mobilidade mais eficiente e em maior segurança

Numa perspectiva futura, as tecnologias da informação e das comunicações (ICT) deverão garantir a mobilidade e assegurar o crescimento económico. Os efeitos primários das ICT nos transportes e na mobilidade são permitir o desenvolvimento de veículos mais inteligentes, de serviços telemáticos mais sofisticados e de sistemas de transportes inteligentes (ITS) avançados a aplicar a sistemas de gestão e controlo do tráfego, proporcionando uma infra-estrutura rodoviária inteligente. A telemática e a logística inovadora com base nas ICT podem contribuir para tornar os fluxos de tráfego mais eficientes e para evitar congestionamentos, mesmo na infra-estrutura rodoviária existente.

Rumo a veículos mais inteligentes

A competitividade do sector automóvel depende cada vez mais da sua capacidade para utilizar e adoptar as mais recentes tecnologias da informação e das comunicações. Um número crescente de funções dos veículos é controlado por processadores e software e cada vez mais o valor acrescentado dos veículos provém de sistemas electrónicos sofisticados que podem substituir subsistemas mecânicos e hidráulicos completos. Hoje em dia, os sensores, actuadores e subsistemas electrónicos para controlo, monitorização, segurança e conforto dos veículos constituem cerca de 30% do valor acrescentado dos mesmos, sendo previsível que esta percentagem aumente para cerca de 40% em 2005.

Na última década, efectuaram-se na Europa grandes investimentos na utilização de ICT em tecnologias de segurança integradas em veículos, como os sistemas avançados de assistência ao condutor (*Advanced Driver Assistance Systems - ADAS*). Enquanto se procede à introdução destas tecnologias nos mercados, há a necessidade de continuar a investir em tecnologias avançadas e futuras. Embora estas tecnologias tenham um vasto leque de aplicações em veículos inteligentes, incluindo os sistemas de diagnóstico a bordo⁷, a presente comunicação trata apenas da aplicação destas tecnologias no âmbito da segurança rodoviária. O 6º Programa-Quadro de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico da UE oferece ainda outras possibilidades de candidatura a financiamentos neste domínio⁸.

Rumo a serviços telemáticos mais sofisticados

A indústria de telemática para automóveis baseia-se em tecnologias da informação e das comunicações. Entre as tecnologias-chave da informação e das comunicações contam-se as comunicações móveis, tecnologias de localização/posicionamento, sensores, actuadores e interfaces inteligentes, processadores de elevado desempenho para automóveis e redes de comunicações de elevado desempenho a bordo dos veículos. Um papel-chave neste sector em

⁷ Directiva 2001/1/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de Janeiro de 2001, que altera a Directiva n.º 70/220/CEE do Conselho sobre as medidas a tomar contra a poluição do ar pelas emissões provenientes dos veículos a motor, publicada no JO L 35 de 6.2.2001.

⁸ Decisão n.º 1513/2002/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho de 2002, relativa ao sexto programa-quadro da Comunidade Europeia de acções em matéria de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração que visam contribuir para a realização do espaço europeu da investigação e para a inovação (-2006-2006), publicada no JO L 232 de 29.8.2002 e Decisão 2002/834/CE do Conselho, de 30 de Setembro de 2002, que adopta o programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração: "Integração e reforço do Espaço Europeu da Investigação" (2002-2006), publicada no JO L 294 de 29.10.2002.

crescimento rápido é também o desempenhado pela indústria de serviços/conteúdos, que progride para serviços personalizados de maior qualidade e para modelos comerciais sustentáveis. Actualmente, os quatro mercados principais para serviços telemáticos são o da segurança física e operacional (incluindo a chamada de emergência automática (*e-call*) e o seguimento de veículos), da telemática aplicada a veículos (incluindo diagnóstico à distância e manutenção dinâmica), da navegação e encaminhamento (incluindo navegação dinâmica, “pontos de interesse”, informação de tráfego e de viagens) e da gestão de frotas e entretenimento informativo (entretenimento, acesso à internet, serviços de informação, correio electrónico).

Comunicações móveis: um futuro pilar da telemática

Com o serviço geral de radiocomunicações com comutação de pacotes (GPRS) e o sistema universal de telecomunicações móveis (UMTS) a penetrar no mercado automóvel, as perspectivas para os serviços móveis e relacionados com a localização estão a melhorar significativamente. Graças à opção de ficar permanentemente em linha e à oferta de larguras de banda muito maiores, o âmbito dos serviços economicamente abordáveis aumenta rapidamente. No futuro, os serviços de telemática existentes em serviços de mensagens SMS ou WAP através do GSM serão substituídos por serviços com capacidade de localização utilizando GPRS/UMTS e DAB/DVB, enquanto os serviços RDT-TMS com utilização de rádio FM serão melhorados, esperando-se que estes coexistam nos mercados. O Plano de Acção *eEurope 2005*⁹, centrado no fornecimento de conectividade móvel e em banda larga, bem como de serviços móveis, facilitará ainda mais este desenvolvimento.

Logística baseada em ICT

A combinação da logística e da telemática baseada em tecnologias da informação e das comunicações está a ganhar importância em todo o sector dos transportes e, especialmente, no do transporte rodoviário de mercadorias. As ICT são cada vez mais utilizadas no planeamento de itinerários, no seguimento e localização e na facturação em função da utilização. Os transportadores rodoviários dependem actualmente das ICT para a gestão das suas frotas, as quais prometem uma maior eficiência e uma redução dos custos de equipamento. O papel das ICT na logística aumentará com o comércio electrónico e a tendência para as entregas no momento exacto (*just-on-time*).

1.5. Rumo a infra-estruturas mais inteligentes

Infra-estruturas inteligentes e sistemas cooperativos

Muitas das nossas cidades de média ou grande dimensão estão dotadas de sistemas avançados e adaptativos de informação e controlo do tráfego geridos por computador. Uma percentagem cada vez maior da rede europeia de auto-estradas está a ser equipada com sistemas de controlo do tráfego, de detecção de incidentes e de informação a viajantes que aumentam a segurança e o conforto dos utilizadores, por exemplo, informando-os das condições do tráfego e de itinerários alternativos em caso de acidentes na estrada.

A base para uma gestão do tráfego eficaz é a disponibilidade de informações sobre o tráfego em tempo real. Os dados relativos ao tráfego são recolhidos de forma convencional por sensores incorporados no pavimento, instalados em secções críticas da rede rodoviária. Está a ser instalado um número cada vez maior de sensores vídeo, sendo os seus dados analisados

⁹ *eEurope 2005*: Uma sociedade da informação para todos, COM(2002) 263 final de 28.5.2002.

através de tecnologias de processamento da imagem. Os sistemas da próxima geração que utilizam dados flutuantes sobre veículos (FVD), por exemplo, com base no rastreio anónimo de informações sobre a posição e velocidade dos veículos, deverão fornecer informações mais completas sobre o tráfego por uma fracção do custo. Outros avanços nas tecnologias das comunicações móveis, no controlo do tráfego e nas tecnologias da informação e localização permitirão evitar estrangulamentos e proporcionar formas inovadoras de gestão do tráfego.

A cooperação entre a infra-estrutura inteligente e o veículo inteligente é valiosa para ambos. A informação sobre as condições da rede é necessária para o melhor desempenho dos sistemas integrados no veículo e a informação de resposta é de importância primordial para melhorar o conhecimento dos operadores sobre a situação. Os projectos de sistemas de transporte inteligentes (ITS) na rede transeuropeia de transportes estão a abrir o caminho para a introdução destes serviços.

Galileo: Tecnologia de posicionamento fundamental para os serviços telemáticos

As informações sobre a localização, juntamente com as comunicações móveis, permitem um grande número de serviços telemáticos, como a chamada de emergência automática com capacidade de localização (*e-call*), a navegação integrada no veículo, os serviços de “pontos de interesse” (*Points of Interest* - POI), o seguimento de veículos, a localização de veículos roubados, etc. Os actuais sistemas integrados em veículos baseiam-se na navegação por satélite (GPS), devido à necessidade de operar em zonas rurais onde a tecnologia alternativa de localização (baseada na rede de comunicações móveis) não oferece um desempenho suficiente.

A infra-estrutura europeia de navegação por satélite Galileo¹⁰ proporcionará um conjunto de serviços de navegação e posicionamento que permitirão o desenvolvimento de uma vasta gama de aplicações inovadoras. O Galileo, em conjunto com o advento de nova regulamentação no domínio dos telemóveis (legislação E-112) criará, no sector rodoviário e noutros sectores, novas oportunidades comerciais e abrirá portas para novas aplicações. A maior precisão e os serviços garantidos fornecidos pelo Galileo melhorarão o desempenho dos serviços ITS. O Galileo iniciará as suas operações em 2008 e, entretanto, os Sistemas Europeus Complementares de Navegação Geostacionária (EGNOS¹¹) proporcionarão serviços complementares semelhantes a partir de 2004.

2. APROVEITAR OS BENEFÍCIOS DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DAS COMUNICAÇÕES PARA A SEGURANÇA RODOVIÁRIA

2.1. Da segurança passiva para a segurança activa e prevenção de acidentes

Os 1 300 000 acidentes de viação anuais na Europa causam 40 000 mortos e 1 700 000 feridos. Na última década, a União Europeia, os Estados-Membros e a indústria automóvel estiveram activamente envolvidos na melhoria da segurança rodoviária através da prevenção dos acidentes e da redução dos ferimentos. A maior parte das medidas de prevenção de acidentes incidiram nos condutores, enquanto as medidas para reduzir as consequências dos acidentes incidiram primariamente nos veículos, através de uma melhor segurança passiva,

¹⁰ Conclusões do Conselho sobre o GALILEO, de 25 de Março de 2002, europa.eu.int/comm/dgs/energy_transport/galileo/index_en.htm.

¹¹ Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu e ao Conselho - "Integração do programa EGNOS no programa GALILEO", (COM(2003) 123 final, de 19.3.2003).

como a capacidade de resistência ao choque, os cintos de segurança e as almofadas de ar, e nos sistemas de segurança activa convencionais, como os travões e a iluminação.

As medidas relativas à segurança passiva provaram ser um método muito eficaz para a redução dos traumas resultantes de acidentes de viação. Tal pode ser, por exemplo, ilustrado por dados alemães relativos a acidentes. No período de 1970 a 1987, o número de acidentes nas estradas alemãs aumentou em cerca de 40%, enquanto o tráfego medido em quilómetros percorridos aumentou de 72%. Todavia, no mesmo período verificou-se uma diminuição de 20% no número de feridos em acidentes de viação e o número de mortos diminuiu mesmo de cerca de 50%. Concluiu-se que esta diminuição se deveu, em grande parte, às medidas de prevenção de lesões, como as melhorias significativas da capacidade de resistência dos veículos ao choque e a introdução do cinto de segurança¹².

Estas acções combinadas contribuíram para uma redução contínua do número de acidentes mortais nas estradas europeias. O número de mortos na UE-15 diminuiu para metade desde 1970, embora o volume de tráfego tenha triplicado durante esse mesmo período¹³. No entanto, o número de acidentes de viação e o número de vítimas desses acidentes continuam ainda a ser inaceitavelmente elevados na União Europeia. Além disso, a contribuição de muitas destas medidas de segurança “convencionais” está a atingir os seus limites, pelo que melhorias da segurança com medidas deste tipo estão a tornar-se cada vez mais difíceis de atingir a um custo razoável. É por essa razão que a segurança passiva integrada em veículos deve ser complementada pela **introdução nos mercados de sistemas cooperativos mais avançados de segurança activa integrados em veículos**.

2.2. Rumo a uma nova geração de sistemas de segurança inteligentes graças à investigação

Na última década, verificou-se na Europa um forte investimento, tanto por parte da indústria como do sector público, na investigação e desenvolvimento tecnológico (IDT) com a utilização das tecnologias da informação e das comunicações (ICT) em tecnologias e subsistemas de segurança integrados em veículos. Embora a maior parte do trabalho tenha sido realizado pela indústria, os Programas de Investigação da UE contribuíram para a concretização de tecnologias, sistemas e aplicações de ponta.

A UE tem desempenhado um papel neste domínio de investigação desde o Programa DRIVE de 1988. No âmbito do 4º Programa-Quadro de Investigação, Desenvolvimento Tecnológico e Demonstração (1994-1998), o Programa “Aplicações Telemáticas” contribuiu para a concretização de sistemas e aplicações de ponta. O Programa “Tecnologias da Sociedade da Informação” (IST)¹⁴ prossegue a investigação sobre tecnologias e sistemas de aplicações que visam transportes mais seguros, mais limpos e mais eficientes, com uma incidência específica na segurança inteligente e em sistemas avançados de assistência ao condutor e tecnologias de apoio. O agregado “Veículo Inteligente” do Programa IST é composto por mais de 40 projectos, com um orçamento total superior a 150 milhões de euros e uma contribuição comunitária de mais de 80 milhões de euros. A investigação sobre veículos e infra-estruturas mais seguros, bem como sobre bases de dados de acidentes e comportamento humano nos transportes

¹² *Verletzungsfolgekosten nach Strassenverkehrsunfallen. Schriftenreihe des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften e.V.* A. Sutter Druckerei GmbH, Essen

¹³ http://europa.eu.int/comm/transport/home/care/index_en.htm

¹⁴ O Programa “Tecnologias da Sociedade da Informação” faz parte do Quinto Programa-Quadro de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (IDT) da UE, abrangendo o período de 1998 a 2002.

rodoviários é também desenvolvida no âmbito do Programa “Desenvolvimento Competitivo e Sustentável” (5º Programa-Quadro)¹⁵.

O desenvolvimento de sensores, actuadores e processadores adequados já permitiu uma implementação generalizada de sistemas que ajudam o condutor a manter o controlo do veículo, mesmo quando ele excedeu os seus limites “normais” de manobra. Exemplos desses sistemas são os sistemas de travagem anti-bloqueio (ABS) e o programa electrónico de estabilidade (ESP). Estes sistemas estão já a dar um contributo importante para a segurança rodoviária. Devido também a melhoramentos na segurança passiva, os veículos são agora quatro vezes mais seguros que em 1970.

Muitos acidentes seriam evitáveis se o condutor tomasse acções evasivas. Tal é possível desde que o condutor mantenha o controlo direcciona do veículo. Todavia, se as rodas bloquearem ao travar, o condutor perderá o controlo direcciona do veículo. Os **sistemas de travagem anti-bloqueio (ABS)** detectam quando uma roda do veículo está prestes a bloquear e liberta ligeiramente os travões nessa roda, garantindo que este mantenha a sua aderência à estrada. Em consequência, em situações de travagem de emergência ou em pisos escorregadios, o condutor de um veículo equipado com ABS pode evitar um acidente contornando o obstáculo e mantendo o controlo do veículo.

É muito mais difícil oferecer protecção aos ocupantes contra os impactos laterais do que contra impactos frontais, especialmente se o objecto de colisão foi estreito e comprido, como um poste ou uma árvore, o que constitui um cenário típico quando um veículo derrapa ou sai da estrada. Em consequência, os fabricantes de veículos e sistemas de travagem desenvolveram sistemas designados **Programas Electrónicos de Estabilidade (ESP)** que detectam o início de uma derrapagem e aplicam automática e selectivamente os travões nas rodas, a fim de corrigir a derrapagem e evitar que o veículo faça um “pião”. Os ESP são úteis mesmo no pressuposto mais pessimista de não evitarem acidentes, mas simplesmente de os transformarem em colisões frontais, em vez de laterais. O ESP é agora um dispositivo opcional, ou mesmo normal, em muitos veículos de passageiros actuais. As estatísticas de um fabricante de automóveis demonstram que em 2001 se verificou uma redução de 4% nos acidentes, em comparação com o ano anterior, que poderá ser directamente atribuída ao ESP. A diminuição de acidentes com capotagem graças ao ESP foi também estimada em 12%.

O maior desenvolvimento de sistemas de segurança activa inteligentes exigirá trabalhos de IDT substanciais. O actual 6º Programa-Quadro de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (2002-2006)⁸ proporcionará novas oportunidades para o financiamento da IDT sobre sistemas de segurança integrados e inteligentes, incluindo acidentologia e tecnologias e sistemas avançados de assistência ao condutor. O novo instrumento – **Projecto Integrado** - designado para gerar os conhecimentos necessários para enfrentar desafios sociais importantes será especialmente adequado para a investigação neste domínio. Os projectos integrados destinam-se a constituir a massa crítica de actividades e recursos necessários para atingir objectivos científicos e tecnológicos ambiciosos e claramente definidos. Estes projectos são de dimensão substancial, normalmente com a duração de três a cinco anos.

¹⁵ Ver www.europa.eu.int/comm/research/growth/gcc/menu-researchthemes.html

2.3. Sistemas de segurança automóvel inteligentes

Sabemos que perto de 95% dos acidentes se devem, pelo menos em parte, ao factor humano. Em quase três-quartos dos casos, o comportamento humano é o único responsável. Este aparente desfasamento entre as aptidões do condutor e a complexidade da situação pode ser tratado através de uma melhoria a nível de três factores: o condutor (ensino e formação), o ambiente (infra-estruturas inteligentes) e o veículo (sistemas de segurança integrados em veículos).

Os sistemas de segurança automóvel inteligentes utilizam as tecnologias da informação e das comunicações para oferecer soluções que melhorem a segurança rodoviária, em especial na fase de pré-colisão, quando o acidente pode ainda ser evitado ou, pelo menos, reduzida significativamente a sua gravidade. Com estes sistemas, que podem funcionar quer de forma autónoma a bordo do veículo, quer com base em comunicações veículo-a-veículo ou veículo-a-infra-estrutura (sistemas cooperativos), o número de acidentes e a sua gravidade pode ser reduzida, resultando igualmente numa redução do número de mortos e feridos.

As colisões durante a **mudança de faixas e a saída involuntária da faixa de rodagem** são duas das causas mais importantes de acidentes. Este problema exige uma tecnologia integrada no veículo que ajude a detectar e avisar os condutores de veículos que se encontram em faixas adjacentes ou que os ajude a reagir quando um veículo está prestes a sair involuntariamente da sua faixa de rodagem. Segundo a Agência Nacional de Segurança do Tráfego em Auto-Estradas (NHTSA) dos EUA, as colisões em mudanças de faixa ou na convergência de faixas de rodagem podem ser reduzidas para metade com as novas tecnologias. Na Europa, um estudo neerlandês prevê uma redução de 37% em todas as colisões laterais e uma redução de 24% nos acidentes envolvendo um único veículo, graças a sistemas de prevenção de colisão em caso de saída da faixa de rodagem.

As chamadas de emergência com capacidade de localização, como a **chamada de emergência automática (e-Call) integrada em veículos**, têm como principal benefício para a sociedade o facto de salvar vidas e de oferecer uma maior sensação de segurança. Tal é conseguido através de um melhor encaminhamento das chamadas, obtendo-se melhores e mais rápidas informações para o envio de recursos relevantes e, ainda mais essencial, melhores informações para a localização da pessoa que efectua a chamada. O que é de extrema importância neste caso é que os recursos relevantes são enviados à pessoa que deles necessita o mais rapidamente possível, o que poderá evitar até 10% de mortes. Uma maior sensação de segurança é especialmente relevante para os cidadãos europeus que viajam no estrangeiro. Os benefícios secundários podem ser variados e incluir maior confiança na prestação de serviços de emergência, redução do stress, menor recurso a comunicações verbais e menor congestionamento do tráfego¹⁶.

No desenvolvimento e implantação de **sistemas de segurança automóvel inteligentes** deve ser dada prioridade a sistemas que ofereçam as melhores perspectivas. O Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica¹⁷ identificou uma série desses sistemas, nomeadamente, sistemas que permitem manter uma velocidade segura, manter o veículo na faixa de rodagem, manter uma distância de segurança entre veículos, proteger os peões, melhorar a visão, monitorizar o

¹⁶ *Caller Location in Telecommunication Networks in view of enhancing 112 Emergency Services: Recommendations towards a European policy and implementation plan.* 30 de Abril de 2002, Helios Technology Ltd.

¹⁷ *The Final Report of the eSafety Working Group on Road Safety*, Novembro de 2002

condutor e garantir a segurança nos cruzamentos. Cada um destes sistemas depende de uma série de sensores, subsistemas e tecnologias com vários graus de maturidade, alguns ainda em fase de IDT e outros já parcialmente introduzidos no mercado.

A potencial contribuição da introdução de sistemas de segurança automóvel inteligentes para a melhoria da segurança rodoviária física e operacional já foi demonstrada pela indústria numa série de projectos europeus de investigação e desenvolvimento tecnológico (IDT). Todavia, para concretizar os benefícios potenciais, os novos sistemas devem ser alvo de uma vasta implantação no mercado. É, por conseguinte, de importância primordial que o público e os sectores privados trabalhem em conjunto para acelerar o desenvolvimento e implantação destes sistemas de segurança automóvel inteligentes na Europa. Espera-se que esta abordagem em colaboração tenha como consequência uma penetração mais rápida destes sistemas no mercado. De acordo com a legislação relativa à protecção de dados e ao direito à mobilidade, devem também ser analisadas outras tecnologias, como uma maior monitorização do estado e comportamento do condutor, registos de dados de acidentes e identificação electrónica de veículos, conforme descrito no Programa Europeu de Acção sobre Segurança Rodoviária.

2.4. Requisito prévio: uma viabilização comercial

Do ponto de vista dos fabricantes, a introdução de sistemas de segurança automóvel inteligentes baseados em sensores, actuadores, componentes e subsistemas electrónicos dispendiosos aumenta os custos de fabrico, o consumo de energia e o peso, tornando também mais difícil a satisfação dos requisitos ambientais impostos ao fabrico de novos veículos. Além disso, têm de ser resolvidos os problemas associados à fiabilidade da electrónica incorporada e, especialmente, do software. A introdução no mercado de novas funcionalidades exige que se trate das questões relativas a responsabilidade, homologação e interacção homem-máquina, bem como dos investimentos na infra-estrutura.

A indústria demonstrou a sua capacidade para inovar e levar até ao mercado sistemas de segurança activa, como foi o caso dos ABS e ESP. A introdução destas tecnologias é um excelente exemplo dos dois principais problemas que a indústria está a enfrentar para introduzir novos sistemas no mercado.

Em primeiro lugar, se o ritmo da introdução no mercado for ditado exclusivamente pelas economias de mercado e pela concorrência, isso poderá demorar muito tempo. O sistema ABS foi introduzido pela primeira vez na década de 1970 e actualmente, 30 anos mais tarde, apenas 91% dos novos veículos estão equipados com ABS, sendo a penetração em todo o parque de veículos automóveis na Europa de 66%. A introdução do ESP avançou um pouco mais rapidamente, atingindo uma penetração de 38% em novos veículos vendidos e de 16% em todo o parque automóvel, cinco anos após a sua introdução¹⁸.

Em segundo lugar, confiar apenas na viabilização comercial dos fabricantes de automóveis leva à introdução das novas características de segurança, primeiro nos veículos de topo de gama, depois na gama média e finalmente nos automóveis pequenos e compactos. Tal pode ser facilmente compreendido comparando o preço dos sistemas avançados de segurança, por exemplo 2 000 euros por um sistema de atenuação da gravidade da colisão ou de adaptação da velocidade de cruzeiro, com o preço de venda dos veículos. Em consequência, os condutores que se encontram em maior risco, ou seja, os jovens, são os últimos a beneficiar, dado que são tendencialmente os que guiam automóveis mais antigos ou mais pequenos.

¹⁸ Fonte: Investigação do Grupo Volkswagen, 2001, mercado alemão.

Além do mais, software e sistemas de assistência electrónica mais sofisticados tendem a ter como consequência uma maior complexidade na reparação e manutenção dos veículos. Como os custos de reparação e manutenção representam normalmente 40% dos custos totais durante o tempo de vida de um veículo, igualando assim o preço de compra, esta é uma questão importante para os consumidores.

Com base no exposto, é claro que a aceitação generalizada de sistemas de segurança automóvel inteligentes não pode depender apenas da viabilização comercial por parte das empresas privadas e necessita do pleno apoio do sector público, que contribua para a criação de condições positivas para a sua realização a nível público e privado. Esta viabilização comercial deve ser desenvolvida em conjunto com todos os intervenientes envolvidos: fabricantes de automóveis, fornecedores de equipamentos, operadores de auto-estradas, operadores de telecomunicações, fornecedores de serviços, prestadores de serviços pós-vendas, indústria seguradora, organizações de utentes e de segurança rodoviária, autoridades rodoviárias, prestadores de serviços de emergência, Estados-Membros e Comissão Europeia. Os sectores público e privado devem cooperar, a fim de decidir qual será o papel e as responsabilidades de cada parceiro e de desenvolver as acções adequadas.

Os principais mecanismos para a intervenção do sector público, em termos de contribuição para a viabilização comercial, são: a promoção da normalização – que leva à harmonização do mercado, a maiores volumes e a menores custos de fabrico; a maior sensibilização e informação – que leva a um aumento da procura de sistemas de segurança e à receptividade dos consumidores para pagar funções de segurança avançadas, e o trabalho em conjunto com parceiros adequados (sectores público e privado) no sentido da introdução de incentivos financeiros para os compradores de veículos equipados com sistemas de segurança avançados. A legislação relativa à homologação de veículos deverá ser adaptada, quando necessário, a fim de permitir estes sistemas, ou até mesmo a torná-los obrigatórios, quando adequado.

A introdução de sistemas de segurança automóvel inteligentes exige um sistema de manutenção e reparação competitivo e eficiente que garanta o seu bom funcionamento ao longo do tempo. Os consumidores devem poder escolher entre fornecedores alternativos de serviços de reparação e manutenção. Com este fim em vista, a indústria automóvel e os fornecedores de equipamentos devem respeitar o Regulamento da Comissão que estabelece disposições para que os operadores independentes tenham pleno acesso a todas as informações técnicas, formação, ferramentas e equipamentos¹⁹.

Finalmente, para além da normalização, as autoridades públicas têm um papel especial a desempenhar, orientando a implementação das infra-estruturas adequadas, incluindo funções inteligentes, e elaborando legislação que permita uma implantação mais vasta dos ITS.

2.5. Contribuição para a segurança dos peões

Em 2001, a indústria automóvel europeia (representada pela ACEA) comprometeu-se a reduzir o risco de morte ou ferimento dos peões atropelados por veículos. O compromisso foi uma abordagem inovadora em matéria de segurança rodoviária, visto conter elementos de segurança tanto passivos como activos, bem como um compromisso da indústria de instalar progressivamente dispositivos de segurança activa adicionais, incluindo elementos das ICT. Embora tenha sido subsequentemente acordado que os elementos de segurança passiva

¹⁹ Regulamento (CE) 1400/2002 da Comissão de 31 de Julho de 2002.

deviam ser apoiados por uma directiva²⁰, os dispositivos de segurança activa adicionais e os elementos de ICT continuam sujeitos ao compromisso da indústria.

3. FUNDAMENTO PARA ACÇÕES COMUNITÁRIAS

3.1. Introdução

As tecnologias da informação e das comunicações (ICT), que permitem o fabrico de veículos inteligentes para estradas inteligentes, ajudarão a Europa a satisfazer as suas expectativas de mobilidade e crescimento económico. As ICT oferecem um conjunto de ferramentas que dão aos agentes industriais a oportunidade de enfrentar os desafios relacionados com a segurança rodoviária. Os sistemas de segurança automóvel inteligentes de primeira geração, como o ABS (sistema de travagem anti-bloqueio) e o ESP (programa electrónico de estabilidade) já estão a contribuir para reduzir o número de acidentes e de mortes.

A principal responsabilidade na introdução da nova geração de sistemas de segurança automóvel inteligentes em veículos continua a ser da indústria automóvel, que está a desenvolvê-los em colaboração com os fornecedores e a indústria telemática e com o apoio de dois outros sectores industriais importantes, as indústrias das telecomunicações e das IT.

Todavia, a indústria não pode actuar sozinha. O sector público tem de trabalhar em conjunto com o sector privado de uma forma concertada. A Comissão Europeia deve agir especialmente no âmbito das suas competências, como a IDT comunitária, os procedimentos de homologação de veículos, a regulamentação das telecomunicações e transportes e na resolução das questões relativas à responsabilidade, normalização e outros obstáculos à introdução de sistemas de segurança automóvel inteligentes.

Os cidadãos europeus devem poder gozar do mesmo nível de segurança e apoio das infra-estruturas rodoviárias na sua mobilidade em toda a Europa, tal como o podem fazer no que diz respeito às funções de segurança dos veículos. São necessárias outras acções a nível europeu para a definição e harmonização dos requisitos técnicos e dos investimentos dos Estados-Membros na infra-estrutura de estradas e comunicações, especialmente as necessárias para os futuros sistemas de segurança rodoviária colaborativos.

Em muitos casos, não existe uma viabilidade comercial no sector privado para a introdução de sistemas de segurança, sendo necessária uma intervenção do sector público sob a forma de incentivos fiscais ou a nível de seguros, a fim de acelerar a implantação destes sistemas.

3.2. A Comissão Europeia toma a responsabilidade por acções do sector público a nível europeu

A presente Comunicação da Comissão apresenta as medidas que a Comissão se propõe tomar para promover o desenvolvimento e implantação de sistemas de segurança automóvel inteligentes e para eliminar os obstáculos que impedem a sua introdução e aceitação em larga escala na Europa.

²⁰ Proposta de Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho relativa à protecção dos peões e outros tentes da estrada vulneráveis em caso de colisão com um veículo a motor e que altera a Directiva 70/156/CEE, COM(2003) 67 final de 19.2.2003.

As acções comunitárias propostas dividem-se nas seguintes três categorias:

- (1) Promoção de sistemas de segurança automóvel inteligentes
- (2) Adaptação das disposições regulamentares e de normalização
- (3) Eliminação dos obstáculos societários e comerciais

Com estas acções, a Comissão tenciona facilitar o desenvolvimento e implantação em larga escala de sistemas de segurança automóvel inteligentes na Europa, de uma forma que permita à indústria automóvel europeia manter e, até mesmo, aumentar a sua competitividade a nível mundial, beneficiando simultaneamente a sociedade através da redução do número de acidentes de viação e de mortos. Espera-se que estes sistemas, quando implantados numa escala suficientemente vasta, contribuam de forma importante para a redução dos acidentes fatais nas estradas europeias e satisfaçam as necessidades básicas dos cidadãos europeus, ou seja, de uma mobilidade em segurança.

Esforços concertados utilizando técnicas indicadas na presente Comunicação contribuirão também para que a Europa retire o melhor proveito da implantação da gestão de infra-estruturas, a fim de atingir os três objectivos do Livro Branco sobre a Política Europeia de Transportes, nomeadamente de desenvolvimento sustentável, de redução dos congestionamentos, de garantia de uma utilização mais eficiente dos modos de transporte disponíveis e, especialmente, de facilitação de uma maior intermodalidade entre os modos de transporte.

3.3. Actuação em conjunto a nível da UE, nacional e regional

Embora a UE disponha de um vasto campo de actuação em matéria de segurança rodoviária, a concretização dos objectivos fixados no Livro Branco sobre Política Europeia de Transportes não pode ser exclusivamente da responsabilidade da União Europeia. É necessária uma acção partilhada que abranja todos os tipos de medidas de segurança e todos os intervenientes a nível da UE, nacional e regional. A estratégia europeia para uma abordagem em parceria e as medidas propostas para melhorar a segurança rodoviária são apresentadas no Programa de Acção Europeu - Reduzir para metade o número de vítimas da estrada na União Europeia até 2010: uma responsabilidade de todos.

Uma série de medidas apresentadas neste plano contribui também para os objectivos da presente comunicação. Exemplos dessas medidas são o apoio à EuroNCAP no avanço para novos métodos e na informação dos consumidores, o maior desenvolvimento da base de dados de acidentes CARE e a sua complementaridade com os dados de causas de acidentes, a elaboração de especificações comuns para o registo de acidentes, o aperfeiçoamento dos métodos de recolha de estatísticas de acidentes nos Estados-Membros e o estudo, em conjunto com os Estados-Membros, da necessidade de incluir novos sistemas electrónicos no âmbito da inspecção e controlo técnico de veículos.

A acção partilhada entre a Comissão Europeia, os Estados-Membros, a indústria e outros interessados do sector público e privado é também um requisito prévio para a promoção do desenvolvimento, implantação e utilização de sistemas de segurança automóvel inteligentes. O relatório final do Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica identificou no total 28 acções, esperando-se que os Estados-Membros contribuam para a maior parte delas. Para além das acções constantes da presente comunicação, contam-se também as seguintes:

- Consolidação de análises a partir dos dados existentes da UE, Estados-Membros e indústria sobre acidentes de viação que contenham informações sobre as causas e circunstâncias dos acidentes.
- Definição de um formato e estrutura comuns para o registo de dados de acidentes nos países da UE. Desenvolvimento conjunto de uma base de dados europeia sobre causas de acidentes.
- Criação de um quadro de validação coordenado para ensaios operacionais de sistemas de segurança activa nos Estados-Membros.
- Desenvolvimento de roteiros do sector público que indiquem os investimentos necessários para melhoramentos nas redes rodoviárias e nas infra-estruturas de informação, com base nos roteiros industriais, e identificação dos passos necessários para a eliminação dos obstáculos regulamentares.
- Identificação de especificações existentes e, quando necessário, desenvolvimento de novas especificações para protocolos de comunicação e interfaces pan-europeias, normalizadas e interoperáveis para comunicações veículo-a-veículo e veículo-a-infra-estrutura que suportem sistemas e serviços de segurança interactivos e cooperativos.
- Estabelecimento de grupos de ligação nacionais para coordenar a implementação e desenvolvimento da cadeia de serviços E-112.
- Incentivar e apoiar os utentes das estradas e os proprietários de frotas no sentido de adquirirem veículos com funções de segurança rodoviária inteligentes e de utilizarem serviços relacionados com a segurança através de incentivos como reduções fiscais, redução dos prémios de seguros e tratamento preferencial.
- Concepção e realização de campanhas de sensibilização que expliquem aos consumidores os benefícios, o funcionamento e a utilização de sistemas de segurança automóvel inteligentes.

4. ACÇÕES DA COMISSÃO EUROPEIA

A Comissão, em estreita colaboração com outros interessados, propõe-se realizar as acções a seguir indicadas destinadas a promover o desenvolvimento, implantação e utilização de sistemas de segurança automóvel integrados e inteligentes e a eliminar os obstáculos que impedem a sua introdução e aceitação em larga escala.

4.1. Promoção de sistemas de segurança automóvel inteligentes

A segurança rodoviária implica a realização de acções concertadas por parte de todos os interessados no domínio da segurança: a Comissão Europeia, os operadores e a indústria automóvel e de telecomunicações, os fornecedores de equipamentos e serviços, os operadores de auto-estradas, as autoridades rodoviárias, as companhias de seguros, as organizações de utentes e de segurança rodoviária e outros. A fim de facilitar a cooperação, a Comissão continuará a apoiar uma plataforma conjunta ao dispor de todos os interessados em segurança rodoviária, o **Fórum de Segurança Electrónica (*eSafety Forum*)**. O objectivo do Fórum é promover e acompanhar a implementação das recomendações apresentadas pelo Grupo de

Trabalho sobre Segurança Electrónica e apoiar o desenvolvimento, implantação e utilização de sistemas de segurança automóvel inteligentes. O Fórum proporcionará uma plataforma destinada a incentivar e analisar os progressos das acções de todos os interessados, incluindo a indústria e os Estados-Membros, e estará adstrita à Comissão.

O futuro desenvolvimento das funções de segurança supramencionadas exige **mais trabalhos de IDT** sobre uma série de tecnologias. O objectivo global da Europa, conforme acordado pelo Conselho “Investigação” de Barcelona de 2002, é o investimento de 3% do PIB em investigação até ao ano 2010. Esta intensificação de esforços, com dois terços do financiamento a ser assegurado pelo sector privado, deverá incluir, como um dos seus domínios prioritários, os sistemas de segurança automóvel inteligentes. A Comissão tenciona utilizar o seu 6º Programa-Quadro de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (2002-2006) para apoiar a investigação neste domínio, em coordenação com os programas de investigação nacionais e beneficiando do Espaço Europeu da Investigação (EEI) e da colaboração internacional. A tarefa de importância crítica, na qual o Fórum de Segurança Electrónica pode desempenhar um papel, é a determinação das prioridades para investigação futura baseada na análise dos dados de causas de acidentes e do impacto das potenciais contramedidas. Espera-se que a cooperação internacional incida especialmente na interacção homem-máquina, na certificação e em procedimentos e metodologias de ensaio, na harmonização e normalização, nas questões jurídicas, na análise dos impactos e dos benefícios socioeconómicos e no aferimento dos desempenhos/melhores práticas.

Uma questão importante é a **interacção homem-máquina** com sistemas integrados em veículos cada vez mais complexos. Para tratar esta questão importante, a Comissão publicou em 2000 uma recomendação sobre sistemas eficientes e seguros de informação e comunicação nos veículos²¹, que foi largamente adoptada pela indústria. A Comissão propõe agora avaliar a situação em função dos progressos técnicos, incluindo os efeitos da introdução de dispositivos nómadas nos veículos, em colaboração com a indústria e os Estados-Membros. Serão então propostas outras medidas, se tal for considerado necessário. Uma parte importante deste trabalho é o desenvolvimento de procedimentos e de uma metodologia de avaliação ergonómica, de ensaio e de certificação aplicáveis a ambientes complexos de trabalho nos veículos e que envolvam a interface com dispositivos integrados no veículo para controlo do mesmo, de assistência ao condutor e de entretenimento informativo.

Quando um veículo se encontra envolvido num acidente, pode ser iniciada automaticamente uma **chamada de emergência (e-call)** e podem ser transmitidas para a central do serviço público de atendimento (*Public Service Answering Point - PSAP*) informações precisas sobre a localização do veículo e informações adicionais relacionadas com a segurança. Essas informações reduzem dramaticamente os tempos de resposta a uma emergência, salvando vidas e diminuindo as consequências de ferimentos graves, podendo também permitir uma resposta correcta em caso de acidentes que envolvam mercadorias perigosas. Partindo das disposições da chamada legislação E-112, constantes da nova directiva sobre comunicações electrónicas²², a Comissão propõe uma estratégia integrada para serviços de emergência

²¹ Recomendação da Comissão, de 21 de Dezembro de 1999, sobre sistemas eficientes e seguros de informação e comunicação nos veículos: uma declaração europeia de princípios relativa à interface homem-máquina. Texto com relevância para o EEE (notificado com o número de documento C(1999) 4786), publicado no JO L 19 de 25.1.2002.

²² Directiva 2002/21/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 7 de Março de 2002, relativa a um quadro regulamentar comum para as redes e serviços de comunicações electrónicas (directiva-quadro), publicada no JO L 108 de 24.4.2002; Directiva 2002/22/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de

pan-europeus. Estes serviços inspirar-se-ão nos serviços de emergência com capacidade de localização que estão a ser implementados nos Estados-Membros com base nas deliberações do grupo conjunto da indústria-sector público CGALIES²³ e na recomendação recentemente adoptada sobre a implementação do E-112²⁴, mas incluirá disposições relativas a informações de localização mais precisas e a informações adicionais sobre a segurança. Tal exige a definição de interfaces entre os veículos e a rede de telecomunicações e entre esta e as centrais do serviço público de atendimento (PSAP), bem como a resolução das questões relativas a responsabilização e responsabilidade.

A informação sobre tráfego e viagens em tempo real (*Real-time traffic and travel information - RTTI*) contribui substancialmente para a segurança. A fim de facilitar o acesso aos dados do sector público e de permitir aos sectores privado e público cooperar na prestação de serviços, a Comissão publicou em 2001 uma recomendação relativa à implantação de serviços de informação sobre tráfego e viagens (TTI) na Europa²⁵. A Comissão propõe agora uma análise mais profunda e recomendações para acelerar a aceitação das medidas relativas ao acesso aos dados do sector público, que permitam o estabelecimento de parcerias dos sectores público e privado e a disponibilização de serviços RTTI fiáveis e de alta qualidade na Europa. Além disso, a Comissão pode elaborar, no âmbito do seu Grupo de Trabalho das Redes Transeuropeias sobre ITS, recomendações e legislação destinada a acelerar a implantação de sistemas de informação sobre tráfego e viagens em tempo real na Europa.

Acções da Comissão:

- A fim de facilitar a cooperação de todos os interessados, a Comissão continuará a apoiar o Fórum de Segurança Electrónica, tendo como objectivo a evolução para uma plataforma auto-suficiente.

O Fórum de Segurança Electrónica promoverá e analisará os progressos verificados na implementação das recomendações do Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica e apoiará o desenvolvimento, implantação e utilização de sistemas de segurança automóvel inteligentes. O Fórum promoverá também o desenvolvimento de plataformas abertas, arquitecturas de sistemas abertas e sensibilização dos utilizadores de sistemas de segurança automóvel inteligentes. Quando adequado, o Fórum criará grupos de trabalho específicos²⁶.

7 de Março de 2002, relativa ao serviço universal e aos direitos dos utilizadores em matéria de redes e serviços de comunicações electrónicas (directiva serviço universal), publicada no JO L 108 de 24.4.2002; Directiva 2002/58/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Julho de 2002, relativa ao tratamento de dados pessoais e à protecção da privacidade no sector das comunicações electrónicas (Directiva relativa à privacidade e às comunicações electrónicas), publicada no JO L 201 de 31.7.2002.

²³ Ver o relatório final Grupo de Coordenação para o Acesso às Informações de Localização pelos Serviços de Emergência (*CGALIES (Co-ordination Group for Access to Location Information by Emergency Services - GCAILSE)*, <http://www.telematica.de/cgalies/>

²⁴ Recomendação da Comissão, de 25 de Julho de 2003, relativa ao tratamento das informações de localização da pessoa que efectua a chamada nas redes de comunicações electrónicas tendo em vista os serviços de chamadas de emergência com capacidade de localização, C(2003) 2657 final.

²⁵ Recomendação da Comissão relativa ao desenvolvimento de um quadro jurídico e comercial para a participação do sector privado na implantação de serviços telemáticos de informação sobre tráfego e viagens (TTI) na Europa, JO L 199 de 24.7.2001, p.20.

²⁶ Estes são novos grupos de trabalho do **Fórum** de Segurança Electrónica, a funcionar no âmbito do mesmo. Não devem ser confundidos com o Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica, que foi

Num período inicial de dois anos, a Comissão prestará o apoio necessário ao Fórum. Durante esse período, será estabelecido pela indústria e Estados-Membros o modelo de plataforma auto-suficiente, com o objectivo de transferir a responsabilidade para parceiros industriais no final de 2004.

- A Comissão definirá prioridades e objectivos claros para uma maior IDT no âmbito do seu 6º Programa-Quadro e prosseguirá a coordenação com os programas nacionais.

A Comissão convidará o Fórum a analisar dados existentes sobre causas de acidentes e a identificar prioridades e objectivos claros para uma maior IDT sobre sistemas de segurança automóvel inteligentes na investigação industrial, na investigação comunitária (projectos integrados do 6º PQ) e em programas de investigação nacionais.

Além disso, a Comissão prosseguirá com a cooperação internacional no desenvolvimento de tecnologias de segurança rodoviária integradas e inteligentes.

- A Comissão determinará quais serão as outras acções necessárias em matéria de interacção homem-máquina.

A Comissão convidará o Fórum de Segurança Electrónica a criar um grupo de trabalho que elabore outras recomendações sobre a interface homem-máquina, tomando em devida consideração os relatórios dos Estados-Membros e o rápido desenvolvimento neste domínio. A Comissão analisará, com base nestas recomendações, a necessidade de realização de outras acções.

Além do mais, a Comissão promoverá, através do seu financiamento da IDT e da cooperação, o desenvolvimento de procedimentos e de uma metodologia de avaliação ergonómica, de ensaio e de certificação aplicáveis a ambientes de trabalho complexos em veículos.

- A Comissão promoverá um serviço pan-europeu e harmonizado de chamadas de emergência automáticas (*e-Call*) em veículos que se baseie no serviço de chamadas de emergência com capacidade de localização E-112.

Para tal, o Fórum de Segurança Electrónica é convidado a criar um grupo de trabalho com vista a estabelecer consensos sobre a implementação do serviço pan-europeu de chamadas de emergência automáticas (*e-Call*) integrado em veículos, com base na recomendação recentemente publicada e nos resultados das acções de IDT em curso.

Além disso, a Comissão incentiva a indústria a estabelecer requisitos relativos a dados, protocolos de transferência de dados, especificações de interfaces e procedimentos de encaminhamento e tratamento para o serviço melhorado de chamadas de emergência automáticas (*e-Call*) em veículos, bem como a normalização no âmbito do ETSI e CEN.

- A Comissão analisará os progressos relativos à disponibilização de informação sobre tráfego e viagens em tempo real (RTTI) na Europa e proporá outras acções.

A Comissão convidará o Fórum de Segurança Electrónica a analisar as implicações dos serviços RTTI na segurança rodoviária, incluindo novos serviços emergentes baseados em comunicações de radiodifusão e móveis, tomando em consideração as respostas dos Estados-Membros à recomendação TTI. Será dada especial atenção aos serviços pan-europeus e a modelos comerciais sustentáveis.

Com base nesta análise e nas recomendações, a Comissão poderá considerar necessária a apresentação de um relatório de progressos ao Conselho e ao Parlamento Europeu, com vista a manter a atenção centrada nestas questões, e a proposta de outras medidas, quando necessário.

4.2. Adaptação das disposições regulamentares e de normalização

Os radares móveis (SRR) de banda ultra-larga (UWB) a funcionar a 24 GHz são considerados uma tecnologia-chave para a introdução rápida e com boa relação custo/eficácia de muitos sistemas de segurança automóvel inteligentes. Os sistemas SRR deste tipo poderiam validar, com relativa rapidez, conceitos de segurança activa, dando simultaneamente tempo para o amadurecimento de outras tecnologias. Todavia, há ainda obstáculos regulamentares à introdução desta tecnologia por iniciativa do mercado, em especial no que diz respeito ao acesso a um espectro de radiofrequências harmonizado e adequado na UE. Esses obstáculos afectarão a realização atempada dos objectivos comunitários de segurança rodoviária, caso não sejam resolvidos em cooperação com os Estados-Membros da UE no âmbito do Comité Pan-Europeu de Comunicações Electrónicas (ECC) do CEPT²⁷. A Comissão propõe agora a realização das acções necessárias para apoiar a eliminação de obstáculos regulamentares a uma utilização, lícita e limitada no tempo, do espectro de 24 GHz para radares móveis de curto alcance e para apoiar a normalização de sistemas SRR no âmbito do ETSI.

Para que os novos veículos de passageiros e motociclos possam ser colocados no mercado da União Europeia, estes devem obter uma **homologação da CE do veículo completo**, que atesta a conformidade com os requisitos de uma série de directivas da CE. Outros tipos de veículos, por exemplo, camiões e autocarros, podem também utilizar estas directivas como base para acederem ao mercado europeu. No entanto, a Comissão reconhece também que devem ser desenvolvidas iniciativas de mercado não legislativas, a fim de incentivar melhoramentos em veículos. A Comissão tenciona rever a situação existente no que diz respeito à introdução de sistemas de segurança automóvel inteligentes, determinar quais são as eventuais acções legislativas e não legislativas necessárias e ajustar os requisitos, sempre que adequado, a fim de tomar em consideração novas tecnologias.

Embora os veículos estejam equipados com um número crescente de subsistemas electrónicos, plataformas telemáticas e/ou terminais portáteis, a questão da necessidade de um **processo de normalização com capacidade de resposta** torna-se extremamente importante. As soluções normalizadas garantem uma vasta aceitação no mercado, maiores volumes e menores custos, beneficiando tantos os fabricantes como os consumidores. A Comissão propõe outras medidas, através de um mandato de normalização e em colaboração com a

²⁷ Conferência Europeia dos Correios e Telecomunicações (*Conference Européenne des Administrations des postes et des télécommunications*).

indústria, a fim de iniciar um processo, nas organizações europeias de normalização, de análise das prioridades e necessidades específicas dos sistemas de segurança automóvel inteligentes no sentido de acelerar a normalização, no âmbito da ISO, CEN e ETSI, de protocolos de comunicação emergentes para as comunicações veículo-a-veículo e veículo-a-infra-estrutura e para software, protocolos de comunicação, serviços e interações homem-máquina normalizados.

Acções da Comissão:

- A Comissão tomará as medidas necessárias para apoiar a eliminação de obstáculos regulamentares a uma utilização, lícita e limitada no tempo, do espectro de 24 GHz para radares móveis de curto alcance UWB, em especial no que diz respeito ao acesso harmonizado ao espectro de radiofrequências na UE.

A Comissão coordenará, através dos mecanismos comunitários adequados (Comité do Espectro de Radiofrequências e Mecanismo de Avaliação da Conformidade das Telecomunicações²⁸) e do CEPT, a investigação de possíveis soluções regulamentares que permitirão a implementação rápida de radares de curto alcance a 24 GHz por um período inicial, proporcionando simultaneamente uma protecção adequada a outros serviços de rádio potencialmente afectados. Prevê-se uma transição a longo prazo da operação dos radares para 77 GHz.

Além disso, a Comissão atribuiu recentemente um mandato de normalização (M329) às organizações europeias de normalização convidando-as a preparar normas harmonizadas para reconhecimento ao abrigo da Directiva 1999/5/CE (Directiva sobre equipamentos de rádio e equipamentos terminais de telecomunicações). O ETSI executará os trabalhos previstos no mandato.

O mandato prevê, numa primeira fase, o desenvolvimento de um programa de trabalho a debater com os Estados-Membros no âmbito do comité permanente estabelecido na directiva. Subsequentemente, as organizações europeias de normalização desenvolverão normas de acordo com as prioridades identificadas pelos Estados-Membros.

- A Comissão procederá à revisão da legislação em vigor na CE sobre homologação de veículos.

A Comissão determinará quais são as acções (legislativas e não legislativas) que poderão ser necessárias para permitir melhoramentos na segurança rodoviária passíveis de obtenção com sistemas de segurança automóvel inteligentes em veículos.

- A Comissão convidará as organizações europeias de normalização a indicar as prioridades e a preparar um programa de normalização.

A Comissão convidará as organizações europeias de normalização, através de um mandato de normalização, a identificar a actual situação quanto a trabalhos de normalização, a nível europeu e internacional, de apoio a sistemas de segurança automóvel inteligentes, a fim de identificar necessidades e prioridades adicionais

²⁸ Respectivamente, o comité permanente regulador ao abrigo da decisão sobre espectro de radiofrequências (676/2002/CE) e da directiva sobre equipamentos de rádio e equipamentos terminais de telecomunicações (1999/5/CE).

específicas de normalização e, subsequentemente, de preparar um programa de trabalho de normalização comum que tome em consideração a necessidade de manter a coerência com actividades como a normalização em apoio à iniciativa *e-Europe* e a normalização em apoio às tecnologias propostas na directiva sobre interoperabilidade da cobrança electrónica de taxas e portagens nas estradas europeias.

4.3. Eliminação dos obstáculos societais e comerciais

Os custos relativos a mortos, feridos e acidentes de viação foram estimados no Livro Branco da Comissão. Os benefícios societais de aplicações/funções de segurança específicas foram também estimados numa série de análises, mas não o foram recentemente e de uma forma abrangente. Os dados sobre benefícios societais e sobre a relação custo/benefício estão incompletos e não são mantidos actualizados em função dos novos desenvolvimentos tecnológicos. Em consequência, a Comissão propõe **medidas para proceder a uma estimativa dos benefícios societais** que podem ser obtidos através da redução dos acidentes, ferimentos graves e danos materiais, incluindo uma análise da redução das despesas de cuidados médicos e outros nos Estados-Membros e Estados do alargamento, e de benefícios, como por exemplo, reduções nos tempos de viagem, redução dos congestionamentos e impacto ambiental.

As questões jurídicas e relativas a responsabilidade da introdução no mercado de sistemas de segurança automóvel inteligentes são muito complexas, envolvendo novos riscos para os consumidores, a sociedade e, sobretudo, os fabricantes em termos de responsabilidade pelos produtos e de maiores riscos financeiros, como sejam as campanhas de retirada do mercado. Os riscos relativos à responsabilidade pelos produtos não são apenas tecnológicos, incluindo também factores humanos como a dependabilidade, controlabilidade, inteligibilidade, previsibilidade e resistência à má utilização. A Comissão propõe medidas para o desenvolvimento de uma metodologia de avaliação da relação risco/benefício, em que se obtenha o consenso da indústria e da sociedade sobre um Código Europeu de Práticas, e para o estabelecimento de orientações destinadas à introdução no mercado de sistemas de segurança automóvel inteligentes.

A introdução no mercado de sistemas de segurança automóvel inteligentes envolve aspectos políticos, tecnológicos, societais, comerciais, jurídicos e de protecção do consumidor. A indústria automóvel comercializa produtos com base na sua própria avaliação da maturidade tecnológica, da situação do mercado, da concorrência, da disponibilidade de infra-estruturas de apoio e de incentivos. Do ponto de vista do sector público, deve ser possível estimar o calendário de introdução no mercado e utilizar essa informação para planear investimentos e determinar quais serão as outras medidas necessárias (incentivos, eliminação de obstáculos regulamentares) para a respectiva aceitação. Além disso, estas medidas devem garantir o mesmo nível de segurança e apoio da infra-estrutura rodoviária em todos os países europeus. A Comissão propõe a promoção do desenvolvimento de roteiros industriais e, com base neles, a elaboração com os Estados-Membros de **roteiros do sector público**, que prevejam o desenvolvimento e implantação de produtos e indiquem quais são os investimentos necessários para melhoramentos nas redes rodoviárias e na base de infra-estruturas de informação, e a identificação dos passos necessários para eliminar os obstáculos regulamentares.

Acções da Comissão:

- A Comissão procederá a uma estimativa dos benefícios socioeconómicos.

A Comissão realizará um estudo com vista a estimar os benefícios socioeconómicos que podem ser obtidos com a introdução de sistemas de segurança automóvel inteligentes. Este estudo envolverá a participação de todos os intervenientes na mobilidade.

- A Comissão apoiará o desenvolvimento de um Código Europeu de Práticas.

A Comissão promoverá, através do seu financiamento da IDT e da cooperação, o desenvolvimento de uma metodologia para a avaliação da relação riscos/benefícios de sistemas de segurança automóvel inteligentes.

Além disso, a Comissão convidará o Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica a obter um consenso entre a indústria e a sociedade sobre um Código Europeu de Práticas, aplicável tanto a especificações de concepção de sistemas como a procedimentos de validação, e a formular orientações práticas que facilitem a introdução no mercado de sistemas de segurança automóvel inteligentes.

- A Comissão promoverá a elaboração de roteiros industriais e dos correspondentes roteiros do sector público.

A Comissão convidará o Fórum de Segurança Electrónica a elaborar roteiros relativos ao desenvolvimento e implantação de sistemas de segurança automóvel inteligentes. Além disso, a Comissão realizará consultas aos Estados-Membros e a todos os outros intervenientes do sector público sobre estes roteiros industriais e, com base nos resultados dessas consultas, elaborará com os Estados-Membros roteiros do sector público que serão regularmente actualizados e que definam e indiquem o calendário para os necessários investimentos e outras medidas do sector público.

A Comissão procederá também regularmente à revisão dos progressos verificados e proporá outras medidas, quando necessário, em especial em casos em que se verifique uma relutância na aceitação pelo mercado.

4.4. Outras acções

A Comissão Europeia contribuirá também para as seguintes acções desenvolvidas pela indústria:

- A indústria desenvolverá uma metodologia para a avaliação do impacto potencial da introdução de tecnologias e sistemas de segurança automóvel inteligentes na Europa, com base em dados de causas de acidentes e incluindo a análise de sistemas combinados (fusão de sensores, integração e utilização simultânea de vários sistemas de segurança activa).

A Comissão apoiará este desenvolvimento através do financiamento da IDT e da promoção do estabelecimento de um grupo de trabalho sobre a avaliação do impacto.

- A indústria desenvolverá procedimentos e uma metodologia de validação para veículos equipados com sistemas de segurança automóvel inteligentes.

Os primeiros passos para o desenvolvimento de uma metodologia de validação foram dados em projectos de IDT em curso. A Comissão apoiará o maior desenvolvimento de uma metodologia de validação e de normas para a concepção e utilização de sistemas de segurança automóvel inteligentes, baseadas no Código de Práticas (ver ponto 4.3), através de acções de acompanhamento.

- A indústria definirá, produzirá, manterá e certificará uma base de dados europeia de cartografia digital com atributos de segurança rodoviária.

A Comissão disponibiliza, para utilização pela indústria, os resultados da investigação existente apoiada pela Comunidade, que define requisitos preliminares para uma base de dados de cartografia rodoviária digital. Com base nestes resultados, o sector público e a indústria decidirão em conjunto quanto às necessidades de atributos adicionais de segurança rodoviária para fins de apoio a condutores e de informação e alerta, como seja a informação sobre limites de velocidade e sobre a configuração das estradas.

A Comissão apoiará também, através do Fórum de Segurança Electrónica, os esforços de iniciativa da indústria para a criação de uma parceira dos sectores público e privado para a produção, manutenção, certificação e distribuição desta base de dados de cartografia rodoviária digital.

5. COMUNICAÇÃO DE INFORMAÇÕES

O acompanhamento dos progressos verificados relativamente às recomendações do Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica será uma componente importante desta actividade. O Fórum de Segurança Electrónica, com o seu vasto número de membros, estará em melhores condições para desempenhar esta função importante.

- O Fórum de Segurança Electrónica procederá, como uma parte importante da sua actividade, ao acompanhamento e comunicação de informações à Comissão sobre a implementação das acções e recomendações do Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica.
- A Comissão apoiará esta actividade através de financiamento da IDT (acções de apoio específico).

A Comissão analisará as recomendações do Fórum de Segurança Electrónica e, se necessário, apresentará um relatório ao Conselho e ao Parlamento Europeu sobre os progressos verificados e outras acções necessárias para apoiar o desenvolvimento e implantação de sistemas de segurança automóvel inteligentes.

ANEXO 1: GLOSSÁRIO DE TERMOS

ABS	Sistema de travagem anti-bloqueio (<i>Anti-Lock Brake System</i>): Sistema de travagem controlado electronicamente, que evita o bloqueio das rodas quando da travagem em pisos escorregadios.
ACEA	Associação Europeia de Fabricantes de Automóveis (<i>Association des Constructeurs Européens d' Automobiles</i>)
ADAS	Sistemas avançados de assistência ao condutor (<i>Advanced Driver Assistant Systems</i>)
CARE	Banco de dados comunitário sobre os acidentes de circulação rodoviária
CEN	Comité Europeu de Normalização (<i>Comité Européen de Standardisation</i>)
CEPT	Conferência Europeia dos Correios e Telecomunicações (<i>Conférence Européenne des Postes et des Télécommunications</i>)
CGALIES	Grupo de Coordenação para o Acesso às Informações de Localização pelos Serviços de Emergência (<i>Co-ordination Group on Access to Location Information by Emergency Services</i>)
DAB	Radiodifusão áudio digital (<i>Digital Audio Broadcast</i>)
DVB	Radiodifusão vídeo digital (<i>Digital Video Broadcast</i>)
E-112	Melhor localização de todas as chamadas de emergência. É uma nova disposição legislativa que obriga todos os operadores de redes telefónicas móveis e fixas a disponibilizar, a partir de Julho de 2003, informações de localização relativamente a todas as chamadas de emergência.
e-Call	Função de chamada de emergência automática integrada no veículo. Chamadas de emergência automáticas (<i>E-call</i>) provenientes de veículos, com base na estrutura E-112, com uma localização precisa e com outras informações ligadas à segurança a transmitir às centrais do serviço público de atendimento.
ECC	Comité de Comunicações Electrónicas (<i>Electronic Communication Committee</i>)
EGNOS	Sistema europeu complementar geostacionário de radionavegação (<i>European Geo-stationary Navigation Overlay System</i>)
EEI	Espaço Europeu da Investigação
ESP	Programa Electrónico de Estabilidade (<i>Electronic Stability Programme</i>)
ETSI	Instituto Europeu de Normalização das Telecomunicações (<i>European Telecommunication Standard Institute</i>)

UE	União Europeia
EuroNCAP	Programa europeu de avaliação dos novos modelos de viaturas (<i>European New Car Assessment Programme</i>)
FVD	Dados flutuantes sobre veículos (<i>Floating Vehicle Data</i>)
GALILEO	Infra-estrutura europeia de radionavegação por satélite que fornecerá serviços de navegação e posicionamento a partir de 2008.
PIB	Produto Interno Bruto
GPS	Sistema global de determinação da posição (<i>Global Positioning System</i>)
GPRS	Serviço geral de radiocomunicações com comutação de pacotes (<i>General Packet Radio Service</i>)
GSM	Sistema global de comunicações móveis (<i>Global System for Mobile Communications</i>)
HMI	Interacção homem-máquina
ICT	Tecnologias da informação e das comunicações (<i>Information and Communications Technologies</i>)
ISO	Organização Internacional de Normalização (<i>International Standardisation Organisation</i>)
IST	Tecnologias da Sociedade da Informação (<i>Information Society Technologies</i>)
ITS	Sistemas de transporte inteligentes (<i>Intelligent Transport Systems</i>)
NHTSA	Agência Nacional de Segurança do Tráfego em Auto-Estradas (<i>National Highway Traffic Safety Agency</i>)
PSAP	Central do serviço público de atendimento (<i>Public Service Answering Point</i>) (serviço de atendimento de chamadas de emergência das redes fixas e móveis)
RDS-TMC	O canal de mensagens sobre tráfego (<i>Traffic Message Channel - TMC</i>) é uma aplicação específica do sistema de informação por rádio em FM (<i>FM Radio Data System - RDS</i>) utilizado para a radiodifusão em tempo real de informações relativas a tráfego e condições meteorológicas.
IDT	Investigação e Desenvolvimento Tecnológico
RTTI	Informação sobre tráfego e viagens em tempo real (<i>Real-Time Traffic and Travel Information</i>)
SMS	Serviço de mensagens curtas (<i>Short Message Text</i>)
SRR	Radar de curto alcance (<i>Short Range Radar</i>)

RTE	Redes transeuropeias
UMTS	Sistema universal de telecomunicações móveis (<i>Universal mobile Telecommunication Systems</i>)
UWB	Banda ultra-larga (<i>Ultra Wide Band</i>)
WAP	Protocolo de aplicação sem fios (<i>Wireless Application Protocol</i>)

ANEXO 2: RESUMO DAS CONSULTAS

Foram consultadas todas as principais partes interessadas em matéria de segurança rodoviária. O processo de consulta, com ênfase nas questões industriais, consistiu em duas reuniões de alto nível sobre segurança electrónica e uma reunião do Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica composto por cerca de 40 peritos. Os Estados-Membros foram consultados através do Grupo de Alto Nível sobre Segurança Rodoviária, em colaboração com a Direcção-Geral Transportes e Energia.

As reuniões de alto nível sobre segurança electrónica e o Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica

Em Abril de 2002, a Comissão organizou, em conjunto com a indústria automóvel e outros interessados, uma reunião de alto nível sobre segurança electrónica (*eSafety*).

A reunião de alto nível contou com a presença de representantes das seguintes partes interessadas: fabricantes de automóveis, fornecedores de equipamentos, operadores de auto-estradas, operadores de telecomunicações, fornecedores de serviços, indústria seguradora, organizações de utentes e de segurança rodoviária, autoridades rodoviárias, prestadores de serviços de emergência, Estados-Membros e Comissão Europeia.

Em resultado desta conferência, os parceiros decidiram criar um **Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica (*eSafety*)** composto por cerca de 40 peritos, tendo-lhe atribuído o mandato de propor uma estratégia para acelerar a investigação, desenvolvimento, implantação e utilização de sistemas de segurança activa inteligentes baseados nas ICT para fins de melhoria da segurança rodoviária na Europa. O número de membros deste Grupo de Trabalho era limitado, mas todavia incluía participantes em representação de todas as partes interessadas importantes.

O Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica concluiu os seus trabalhos em Novembro de 2002 e publicou o seu relatório final contendo 28 recomendações. Este relatório final foi debatido na segunda reunião do Grupo de Alto Nível sobre Segurança Electrónica em Novembro de 2002, com as conclusões apresentadas seguidamente.

A segunda reunião de alto nível, que contou com a participação de 60 representantes das indústrias, Comissão Europeia e outras autoridades públicas, debateu o relatório final do Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica, com as seguintes conclusões:

- (1) Aprovou o relatório final como uma base para os próximos passos a dar no âmbito da Iniciativa sobre Segurança Electrónica (*eSafety initiative*) dos sectores público e privado.
- (2) Decidiu criar um Fórum de Segurança Electrónica (*eSafety Forum*) como um organismo mais permanente de promoção da segurança electrónica e de acompanhamento dos progressos verificados.
- (3) Definiu as chamadas de emergência (*e-Call*) como a primeira prioridade da segurança electrónica.
- (4) Tomou conhecimento dos planos da Comissão de apresentação em 2003 de uma comunicação sobre acções comunitárias.

- (5) A segunda reunião de alto nível emitiu também conclusões relacionadas com a actuação conjunta em matéria de segurança electrónica, o papel dos Estados-Membros, as chamadas de emergência (*e-Call*), a interacção homem-máquina, a procura de segurança electrónica por parte dos utentes, o Fórum de Segurança Electrónica e os passos seguintes.

O Grupo de Alto Nível sobre Segurança Rodoviária

O Grupo de Alto Nível sobre Segurança Rodoviária, composto por representantes dos Estados-Membros, foi plenamente informado sobre a iniciativa *eSafety* em Novembro de 2002. Além disso, na Reunião da Plataforma Rodoviária, composta principalmente por autoridades rodoviárias dos Estados-Membros e operadores de auto-estradas, foram dadas todas as informações sobre a iniciativa em Março de 2003. Em ambas as reuniões, os Estados-Membros congratularam-se com a iniciativa *eSafety* e exprimiram o desejo de que a Comissão apresentasse outras medidas políticas relativas à segurança electrónica (Comunicação da Comissão).

RESUMO DOS RESULTADOS DA CONSULTA

- A segunda reunião de alto nível sobre segurança electrónica sancionou o relatório final como a base para outras acções destinadas a promover a utilização das ICT tendo em vista a melhoria da segurança rodoviária na Europa e congratulou-se com o plano da Comissão de apresentar outras medidas políticas.
- Os Estados-Membros congratularam-se com a iniciativa *eSafety* e exprimiram o desejo de que a Comissão apresentasse outras medidas políticas relativas à segurança electrónica.

FICHA FINANCEIRA LEGISLATIVA

Domínio(s) político(s): Tecnologias da Sociedade da Informação

Actividade(s): Investigação

Designação da acção: Comunicação da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu relativa a tecnologias da informação e das comunicações para veículos seguros e inteligentes

1. RUBRICA(S) ORÇAMENTAL(IS) E DESIGNAÇÃO(ÕES)

B6-6120 - Dotações operacionais (ABB 09 04 01)

2. DADOS GLOBAIS QUANTIFICADOS

2.1. Dotação total da acção (parte B):

8,162 milhões de euros em dotações de autorização

2.2. Período de aplicação:

2004-2006

2.3. Estimativa das despesas globais plurianuais:

- a) Calendário das dotações de autorização/dotações de pagamento (intervenção financeira) (cf. ponto 6.1.1)

Milhões de euros (*três casas decimais*)

	Ano 2004	Ano 2005	Ano 2006	Ano 2007			Total
Dotações de autorização	0,573	5,872	0,372				6,818
Dotações de pagamento	0,573	2,722	2,722	0,800			6,818

- b) Assistência técnica e administrativa e despesas de apoio (cf. ponto 6.1.2)

Dotações de autorização	0,016	0,016	0,016				0,048
Dotações de pagamento	0,016	0,016	0,016				0,048

Subtotal a+b							
Dotações de autorização	0,589	5,888	0,388				6,866
Dotações de pagamento	0,589	2,738	2,738	0,800			6,866

c) Incidência financeira global dos recursos humanos e outras despesas de funcionamento (cf. pontos 7.2 e 7.3)

Dotações de autorização/ Dotações de pagamento	0,432	0,432	0,432				1,296
---	-------	-------	-------	--	--	--	-------

TOTAL a+b+c							
Dotações de autorização	1,021	6,320	0,820				8,162
Dotações de pagamento	1,021	3,170	3,170	0,800			8,162

2.4. Compatibilidade com a programação financeira e as perspectivas financeiras

Proposta compatível com a programação financeira existente

2.5. Incidência financeira nas receitas²⁹:

A proposta não tem implicações financeiras (envolve os aspectos técnicos relativos à execução de uma medida)

3. CARACTERÍSTICAS ORÇAMENTAIS

Tipo de despesas		Nova	Participação EFTA	Participação dos países candidatos	Rubrica das perspectivas financeiras
DNO	DD	NÃO	SIM	SIM	3

4. BASE JURÍDICA

Artigo 71º do Tratado CE.

Decisão nº 1513/2002/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Junho de 2002, relativa ao sexto programa-quadro da Comunidade Europeia de acções em matéria de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração que visam contribuir para a realização do espaço europeu da investigação e para a inovação (2006-2006), publicada no JO L 232 de 29.8.2002, e Decisão 2002/834/CE do

²⁹ Para mais informações, ver documento de orientação em anexo.

Conselho, de 30 de Setembro de 2002, que adopta o programa específico de investigação, desenvolvimento tecnológico e demonstração: "Integração e reforço do Espaço Europeu da Investigação" (2002-2006), publicada no JO L 294 de 29.10.2002.

5. DESCRIÇÃO E JUSTIFICAÇÃO

5.1. Necessidade de uma intervenção comunitária³⁰

Já há muito tempo que a **procura de serviços de transporte está a crescer continuamente**, tanto no que diz respeito ao transporte de passageiros como de mercadorias. O crescimento contínuo da actividade económica e o alargamento da União gerarão quase automaticamente maiores necessidades de mobilidade e de serviços de transporte. Prevê-se que a maior parte deste crescimento se verifique no sector rodoviário, num momento em que os orçamentos públicos rigorosos restringem os investimentos em infra-estruturas. Os volumes crescentes de tráfego deterioram ainda mais a situação no que diz respeito aos problemas bem conhecidos causados pelo transporte rodoviário:

- congestionamento da rede de estradas principais e das zonas urbanas,
- efeitos prejudiciais no ambiente e na saúde pública,
- acidentes que causam mortos, feridos e danos materiais.

O congestionamento está a tornar-se um problema importante, não apenas nas estradas principais como nas grandes cidades. O sector dos transportes é o responsável por 28% das emissões de CO₂, o principal gás com efeito de estufa. Os 1 300 000 acidentes anuais na Europa causam 40 000 mortos e 1 700 000 feridos, com um custo estimado de 160 000 milhões de euros, ou seja, 2% do PIB. O número de mortos tornou-se especialmente inaceitável de um ponto de vista social.

O transporte rodoviário é necessário para garantir a nossa mobilidade, mas impõe-se a adopção de medidas drásticas para resolver este problema crescente.

Graças aos esforços da indústria, os veículos são hoje intrinsecamente mais seguros, mais limpos e mais recicláveis do que antes. Mas os custos sociais dos transportes rodoviários continuam ainda a ser demasiado elevados, pelo que foram fixados novos objectivos.

5.1.1. Objectivos visados

As tecnologias da informação e das comunicações (ICT), que permitem o fabrico de veículos inteligentes para estradas inteligentes, ajudarão a Europa a satisfazer as suas expectativas de mobilidade e crescimento económico. As ICT oferecem um conjunto de ferramentas que dão aos agentes industriais a oportunidade de enfrentar os desafios supramencionados, especialmente os relacionados com a segurança rodoviária.

³⁰

Para mais informações, ver documento de orientação em anexo.

À medida que o parque de veículos equipados com dispositivos telemáticos cresce, verificar-se-á uma deslocação do mercado para os serviços, permitindo uma maior integração do mercado automóvel em dois outros sectores-chave industriais na Europa: as comunicações móveis e as tecnologias da informação.

O maior potencial da aplicação das tecnologias da informação e das comunicações na resolução de problemas dos transportes reside nos sistemas de segurança automóvel inteligentes, que utilizam ICT avançadas para proporcionar soluções novas e inteligentes destinadas à melhoria da segurança rodoviária. Com estes sistemas, pode conseguir-se uma redução do número de acidentes e da sua gravidade, o que leva igualmente a uma redução do número de mortos. O desafio reside na implantação destes sistemas no mercado em quantidades suficientes.

5.1.2. Disposições adoptadas decorrentes da avaliação ex ante

Em 2001, a Comissão Europeia criou, em conjunto com a indústria automóvel e outras partes interessadas, um Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica (*eSafety*) composto por cerca de 40 peritos, tendo-lhe atribuído o mandato de propor uma estratégia europeia para acelerar a investigação, desenvolvimento, implantação e utilização de sistemas de segurança inteligentes, incluindo sistemas avançados de assistência ao condutor (ADAS).

Em Novembro de 2001, o Grupo de Trabalho publicou no seu relatório final a base para acções futuras destinadas a promover a utilização das ICT, com vista a melhorar a segurança rodoviária na Europa. O relatório apresenta 28 recomendações pormenorizadas relativas a acções a realizar, dirigidas à Comissão Europeia, Estados-Membros, autoridades rodoviárias e de segurança, indústria automóvel, fornecedores de serviços, clubes de utentes, indústria seguradora e outras partes interessadas.

Embora a UE disponha de um vasto campo de actuação em matéria de segurança rodoviária, a concretização dos objectivos fixados no Livro Branco não pode ser exclusivamente da responsabilidade da União Europeia. É necessária uma acção partilhada que abranja todos os tipos de medidas de segurança e todos os intervenientes a nível da UE, nacional e regional. A estratégia europeia para uma abordagem em parceria e as medidas propostas para melhoria da segurança rodoviária são apresentadas no Plano de Acção sobre Segurança Rodoviária 2002-2010.

Uma série de medidas apresentadas neste plano contribui também para os objectivos da presente comunicação. Exemplos dessas medidas são o apoio à EuroNCAP na progressão para novos métodos e a informação dos consumidores, o maior desenvolvimento da base de dados CARE e a sua complementaridade com os dados de causas de acidentes, a elaboração de especificações comuns para o registo de acidentes, o aperfeiçoamento dos métodos para a recolha de estatísticas de acidentes nos Estados-Membros e o estudo, em conjunto com os Estados-Membros, da necessidade de incluir novos sistemas electrónicos no quadro da inspecção e controlo técnico de veículos.

5.2. Acções previstas e modalidades de intervenção orçamental

5.2.1 Promoção de sistemas de segurança automóvel inteligentes:

- A Comissão criará um Fórum de Segurança Electrónica, determinará os seus objectivos, programa de trabalho, membros e organização.
- A Comissão definirá prioridades e objectivos claros para uma maior IDT no âmbito do seu 6º Programa-Quadro e prosseguirá a cooperação com os programas nacionais, bem como a cooperação internacional.
- A Comissão determinará quais serão as outras acções necessárias em matéria de interacção homem-máquina e desenvolverá métodos de avaliação, ensaio e certificação para ambientes de trabalho complexos.
- A Comissão promoverá um serviço pan-europeu e harmonizado de chamadas de emergência automática (*e-Call*) em veículos, compatível com o serviço de chamadas de emergência com capacidade de localização E-112.
- A Comissão analisará os progressos relativos à disponibilização de informação sobre tráfego e viagens em tempo real (RTTI) na Europa e proporá outras acções. Com base nesta análise e nas recomendações, a Comissão poderá apresentar um relatório de progressos ao Conselho e ao Parlamento Europeu, propondo outras medidas, quando necessário.

5.2.2 Adaptação das disposições regulamentares e de normalização:

- A Comissão dará os passos necessários para eliminar os obstáculos jurídicos à utilização de radares de curto alcance de 24 GHz em UWB.
- A Comissão analisará as partes relevantes da legislação relativa à homologação do veículo completo e determinará quais as acções (legislativas e não legislativas) que poderão ser necessárias para permitir melhoramentos rápidos na segurança rodoviária passíveis de obtenção com sistemas de segurança automóvel inteligentes em veículos.
- A Comissão analisará as necessidades e prioridades em matéria de normalização na ISO, CEN e ETSI e realizará um estudo sobre as prioridades e necessidades específicas com base no relatório do Grupo de Trabalho sobre Segurança Rodoviária e nos programas de trabalho em curso das organizações de normalização.

5.2.3 Eliminação dos obstáculos societários e comerciais:

- A Comissão procederá à estimativa dos benefícios socioeconómicos e realizará um estudo com vista a estimar os benefícios socioeconómicos que podem ser obtidos com a redução de mortos, feridos e danos materiais através da introdução de sistemas de segurança automóvel inteligentes.
- A Comissão apoiará o desenvolvimento de um Código Europeu de Práticas.

- A Comissão desenvolverá roteiros do sector público para investimentos necessários em infra-estruturas e outras medidas do sector público. A Comissão desenvolverá, em conjunto com os Estados-Membros, roteiros regulamentares do sector público actualizados. Além disso, a Comissão procederá regularmente à revisão dos progressos verificados, procurará o apoio das outras instituições e proporá outras medidas, quando necessário.

5.2.4 *Outras acções:*

- A indústria desenvolverá uma metodologia para avaliação do impacto potencial da introdução de tecnologias e sistemas de segurança automóvel inteligentes na Europa, com base em dados de causas de acidentes e incluindo a análise de sistemas combinados (fusão de sensores, integração e utilização simultânea de vários sistemas de segurança activa).
- A Comissão apoiará esta acção através do financiamento da IDT, de estudos e da criação de um grupo de trabalho do Fórum de Segurança Electrónica sobre a avaliação do impacto, a ser liderado pela indústria.
- A indústria desenvolverá procedimentos e uma metodologia de validação para veículos equipados com sistemas de segurança automóvel inteligentes. A Comissão apoiará esta acção através de acções de acompanhamento.
- A indústria definirá, produzirá, manterá e certificará uma base de dados europeia de cartografia digital com atributos de segurança rodoviária. A Comissão disponibiliza, para utilização pela indústria, os resultados da investigação existente apoiada pela Comunidade, que define requisitos preliminares para uma base de dados europeia de cartografia rodoviária digital. A Comissão apoiará esta acção através do Fórum de Segurança Electrónica.

5.3. **Métodos de execução**

A Comissão propõe a disponibilização de uma plataforma conjunta para todos os interessados em segurança rodoviária, através da criação de um Fórum de Segurança Electrónica. O objectivo do Fórum é promover e acompanhar a implementação das recomendações apresentadas pelo Grupo de Trabalho sobre Segurança Electrónica e apoiar o desenvolvimento, implantação e utilização de sistemas de segurança automóvel inteligentes. O Fórum proporcionará uma plataforma destinada a incentivar e acompanhar os progressos das acções de todos os interessados, incluindo a Comissão, a indústria e os Estados-Membros.

O futuro desenvolvimento das funções de segurança supramencionadas exige mais trabalhos de IDT sobre uma série de tecnologias. A Comissão tenciona utilizar o seu 6º Programa-Quadro para apoiar a investigação neste domínio, em coordenação com os programas de investigação nacionais e beneficiando do EEI e da colaboração internacional. A tarefa de importância crítica, na qual o Fórum de Segurança Electrónica pode desempenhar um papel, é a determinação das prioridades para investigação futura, baseada na análise dos dados de causas de acidentes e do impacto das potenciais contramedidas.

6. INCIDÊNCIA FINANCEIRA

6.1. Incidência financeira total na Parte B (relativamente a todo o período de programação)

(O método de cálculo dos montantes totais indicados no quadro a seguir apresentado deve ser especificado mediante a discriminação apresentada no quadro 6.2.)

6.1.1. Intervenção financeira

Dotações de autorização (em milhões de euros até três casas decimais)

Discriminação	2004	2005	2006	Total
Estudo sobre normalização	0,200	0,000	0,000	0,200
Estudo sobre benefícios socioeconómicos de IIRSS	0,000	1,500	0,000	1,500
Desenvolvimento de um Código Europeu de Práticas	0,334	0,333	0,333	1,000
Financiamento da IDT (relacionado com a implementação de acções previstas na presente comunicação)	0,000	4,000	0,000	4,000
Conferências + outras actividades de difusão	0,039	0,039	0,039	0,118
TOTAL	0,573	5,872	0,372	6,818

6.1.2. Assistência técnica e administrativa (ATA), despesas de apoio (DDA) e despesas TI (dotações de autorização)

	2004	2005	2006	Total
Deslocações em serviço (20 deslocações por ano x 800€cada)	0,016	0,016	0,016	0,048
TOTAL	0,016	0,016	0,016	0,048

6.2. Cálculo dos custos por cada medida prevista na Parte B (relativamente a todo o período de programação)³¹

(Caso estejam previstas várias acções, devem ser fornecidas, relativamente às medidas concretas a adoptar para cada uma delas, as especificações necessários para uma estimativa do volume e do custo das realizações.)

³¹ Para mais informações, ver documento de orientação em anexo.

Dotações de autorização (em milhões de euros até três casas decimais)

Discriminação	Tipo de realizações /resultados (projectos, processos ...)	Número de realizações (total para anos 1...n)	Custo unitário médio	Custo total (total para anos 1...n)
Promoção de sistemas de segurança automóvel inteligentes	Deslocações em serviço (20 deslocações por ano x 800€cada)	60 (20 x 3 anos)	0,0008	0,048
	Conferências + outras actividades de difusão			0,118
	Financiamento da IDT (relacionado com a implementação de acções previstas na presente comunicação)		4,000	4,000
Adaptação das disposições regulamentares e de normalização	Estudo sobre normalização	1	0,200	0,200
Eliminação dos obstáculos sociais e comerciais	Estudo sobre benefícios socioeconómicos de IIRSS	1	1,500	1,500
	Desenvolvimento de um Código Europeu de Práticas	1	1,000	1,000
CUSTO TOTAL				6,866

Se necessário, explicar o método de cálculo

7. INCIDÊNCIA NOS EFECTIVOS E DESPESAS DE FUNCIONAMENTO

7.1. Incidência nos recursos humanos

Tipo de posto de trabalho		Efectivos a afectar à gestão da acção utilizando recursos existentes e/ou adicionais		Total	Descrição das tarefas decorrentes da acção
		Número de postos permanentes	Número de postos temporários		
Funcionários permanentes ou agentes temporários	A	1 (2 de categoria A em tempo parcial)	2 A (em tempo completo)	3 A	<p>* 2 A (tempo parcial) - recursos existentes na Unidade,</p> <p>São necessários 2 postos A adicionais, dado que a Comissão deverá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - criar os Grupos de Trabalhos e o Fórum; - ser um membro activo do grupo; - funcionar como secretariado do grupo; - preparar o relatório anual ao PE e ao Conselho - gerir os estudos; - apoiar os vários grupos de trabalho; - consultar a indústria; - coordenar acções com organismos externos relevantes; - coordenar acções com outros serviço na CE; - redigir documentos jurídicos; <p>O posto C será para apoio ao pessoal A.</p>
	B	0	0	0	
	C	0	1 C (tempo completo)	1C	
Outros recursos humanos					
Total		1	3	4	

*As necessidades em matéria de recursos humanos e administrativos serão satisfeitas no âmbito da dotação concedida à DG gestora no quadro do procedimento de dotação anual.

7.2. Incidência financeira global dos recursos humanos

Tipos de recursos humanos	Montante €	Método de cálculo *
Funcionários.....2 A em tempo parcial	108 000	1 x 108 000€
Agentes temporários 2 A e 1 C	324 000	3 x 108 000€
Outros recursos humanos (indicar a rubrica orçamental)		
Total	432 000	

Os montantes correspondem às despesas totais para 12 meses.

7.3. Outras despesas de funcionamento decorrentes da acção

¹ Especificar o tipo de comité, bem como o grupo a que pertence.

I.	Total anual (7.2 + 7.3)	432 000 €
II.	Duração da acção – anos 2004-2006	3 Anos
III.	Custo total da acção (I x II)	1 296 000 €

8. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

8.1. Sistema de acompanhamento

A fim de assegurar uma utilização eficiente dos fundos comunitários, a Comissão garantirá que as actividades no âmbito da presente comunicação se realizem apenas na sequência de procedimentos financeiros e contratuais rigorosos e que as mesmas sejam devidamente acompanhadas e avaliadas.

8.2. Modalidades e periodicidade da avaliação prevista

A Comissão apresentará anualmente ao Parlamento Europeu e ao Conselho um relatório sobre os progressos alcançados na implementação destas acções, incluindo propostas para outras acções consideradas necessárias.

9. MEDIDAS ANTI-FRAUDE

Antes de proceder ao pagamento da sua contribuição financeira, os serviços da Comissão procederão ao controlo do pagamento de eventuais serviços, contratos ou estudos solicitados, tendo em conta as obrigações contratuais, os princípios económicos e as boas práticas financeiras e de gestão. Serão incluídas disposições antifraude (supervisão, apresentação de relatórios, etc....) em todos os contratos celebrados entre a Comissão e os beneficiários dos pagamentos.

Além disso, os serviços da Comissão e o Tribunal de Contas poderão efectuar auditorias internas ou externas, em conformidade com o Tratado que institui a Comunidade Europeia.