



EasyWay

European Study 4

VMS Harmonisation

Veríssimo Serra

- **ES4: BACKGROUND e MODUS OPERANDI**
- **ACTIVIDADES / ASSUNTOS EM CURSO**
- **OS ES4 GUIDELINES**
- **OS PRÓXIMOS PASSOS**

Contexto:

- União Europeia
- Visão alargada: Centrada na **S**inalização com **M**ensagens **V**ariáveis (**SMV**)
 - Principal assunto: **P**ainéis de **M**ensagens **V**ariáveis (PMV)

Principal objectivo:

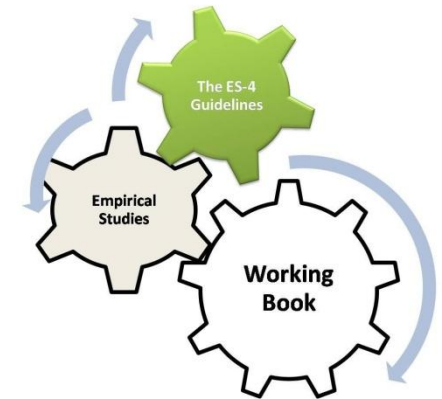
- Identificar e promover tipos de SMV para utilização na UE (harmonização).
 - Principais assuntos: [congestionamento, segurança rodoviária], [o condutor], [internacional: pictogramas, alfanumérico]

Tarefas mais importantes:

- Harmonizar as diferentes práticas para um conjunto de diferentes cenários rodoviários considerando as características específicas dos tipos de PMV disponíveis.
- Desenhar novas mensagens (pictogramas, alfanuméricos) para determinadas situações da estrada/tráfego.

Criando soluções:

1. Compilação das práticas de sinalização dos membros do grupo ES4
(**WORKING BOOK**)
2. Promoção de regras e princípios de harmonização
(**GUIDELINES** = resultado dos princípios aplicados a situações específicas de estrada/tráfego)
3. Realização de **estudos empíricos** como suporte para a harmonização de elementos informativos (pictograma/alfanumérico)
 - Partilha de dados e resultados com outros projectos (SOMS)



Promovendo as soluções do grupo:

- Junto do UNECE's WP.1 (atualização da Convenção de 1968)
- Divulgação das regras e princípios nos países membros do ES4
- Integração da visão do ES4 nos outros ES (ES1, ES2, ES3, ES5)

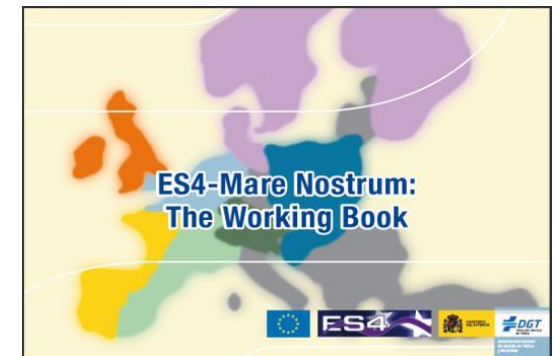
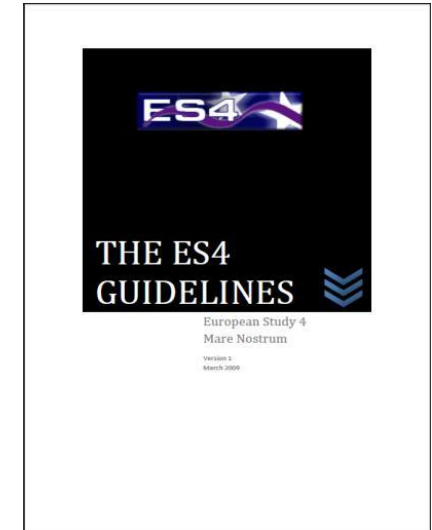
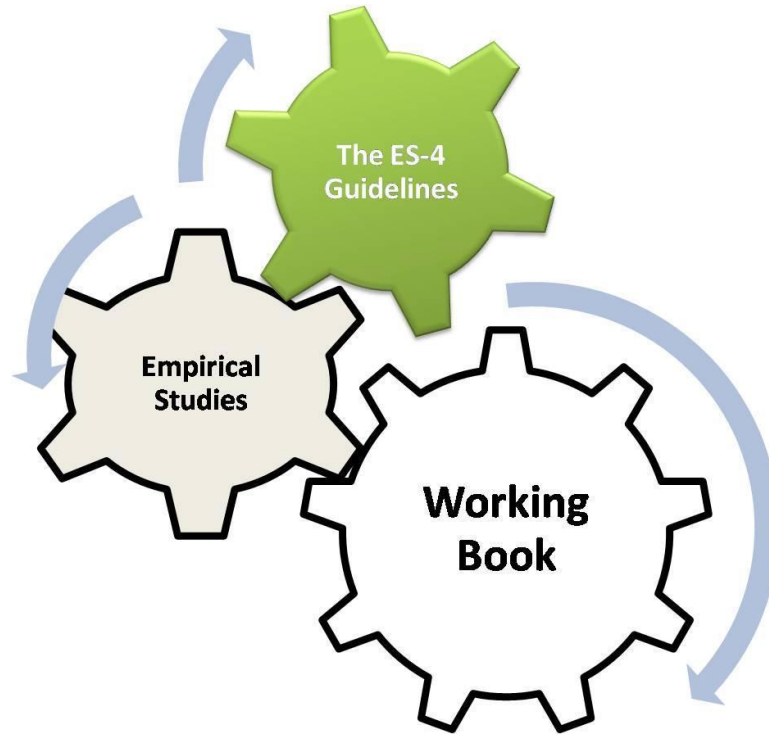
ES4: MODUS OPERANDI – Actividade centrada nos condutores Europeus



Testes de compreensão



Testes em laboratório

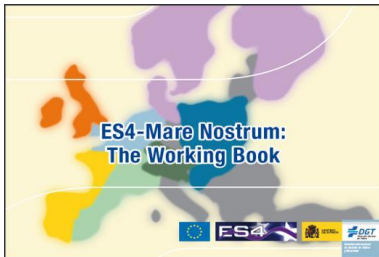


- **Harmonização baseada na perspectiva do condutor:**
 - TEN-T Euro-regional Projects: **VMS SYSTEMS' EXPLOITATION & USABILITY WORKSHOP - ON BEHALF OF USERS' EXPERIENCE** (28-29 Nov. 2002, Valência, Espanha)
- **Harmonização centrada em:**
 - Cenários rodoviários (estrada/segurança)
 - Tipos de PMVs
 - Condutores europeus
- **Objectivos da harmonização na SMV:**
 - Reduzir de custos na aquisição de PMVs
 - Melhorar a mobilidade nacional e internacional
 - Melhorar a eficiência e a segurança rodoviária
 - Contribuir para uma melhor coesão Europeia

OS ESTADOS MEMBROS PARTICIPAM ATRAVÉS DE OPERADORES RODOVIÁRIOS E/OU ENTIDADES PÚBLICAS

AAK • DANISH MINISTRY OF TRANSPORT • DARS • DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO • HIGHWAYS AGENCY • INIR-APCAP • RIJKSWATERSTAAT • SETRA • SINA • TEO • TRANSPORT SCOTLAND • VÄGVERKET • UNIVERSITAT DE VALÈNCIA

WORKING BOOK: O INÍCIO DA AGENDA DO ES4



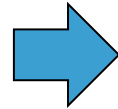
8 Estados membros apresentam as suas práticas de SMV relativamente a 34 situações rodoviárias.
WORKING BOOK 2ª Ed. (publicado em Fevereiro de 2009).



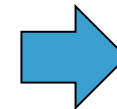
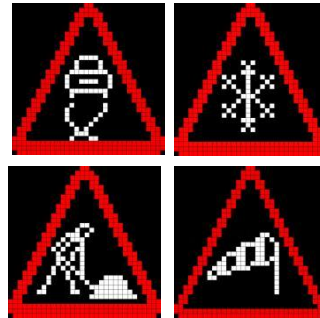
A 3ª Ed. do WORKING BOOK apresentará a realidade de 11 Estados membros em 60 situações rodoviárias (final de 2010).

ATIVIDADES EM CURSO: Novos testes empíricos

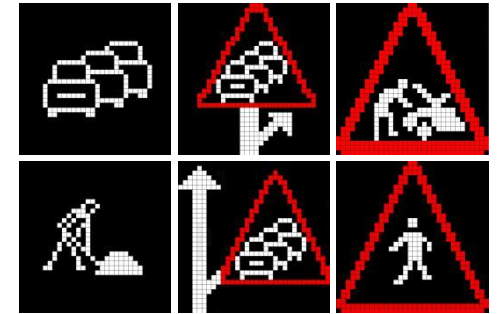
Formulação das mensagens alfanuméricas



Desenho da SMV



Novos pictogramas



1- Compreensão estimada



2- Testes de compreensão



















































3- Testes em laboratório

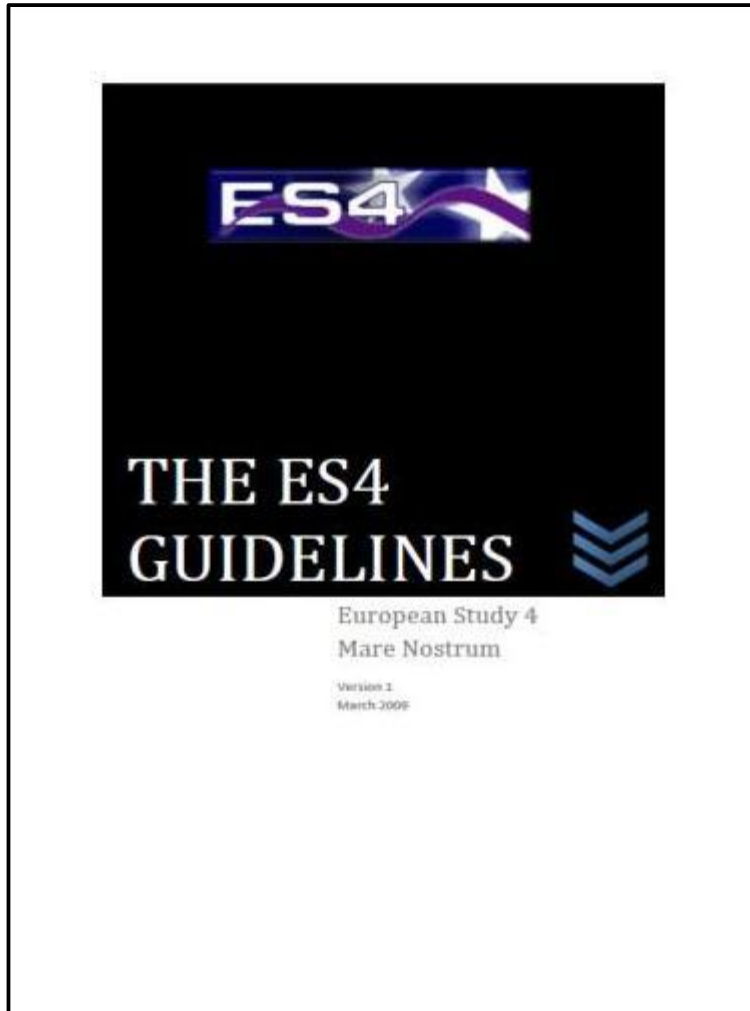


4- Testes nas vias

ACTIVIDADES EM CURSO: Novos testes empíricos

ES4-Mare Nostrum: comprehension test (1st trial, 2009).

	Referent	Set					
		SET 1	SET 2	SET 3	SET 4	SET 5	SET 6
1	Congestion –no triangle			 LOCATION A	 → LOCATION B	 LOCATION A LOCATION B	 LOCATION A LOCATION B + 15 min
2	Road works –no triangle			 LOCATION A	 5 DEC–6 DEC A-9	 LOCATION A LOCATION B	 20 KM
3	Road closed and exit set					 10 KM	 10 KM
4	Wind –no triangle			 LOCATION A	 →LOCATION A	 LOCATION A LOCATION B	
5	Ice-snow –no triangle			 LOCATION A	 → LOCATION A	 LOCATION A LOCATION B	
6	Congestion and exit set					 LOCATION A	 LOCATION A
7	Exit sign (alphanumeric)		 45	 LOCATION A	 27 15 min 28 25 min 29 40 min	 LOCATION A LOCATION B	 27 15 min 28 25 min 29 40 min
8	Bad visibility (fog)		 LOCATION A	 → LOCATION A	 LOCATION A LOCATION B		



Os dois capítulos principais:

- Os princípios de desenho
- A aplicação dos princípios
 - Primeiro conjunto de recomendações para a aplicação na UE

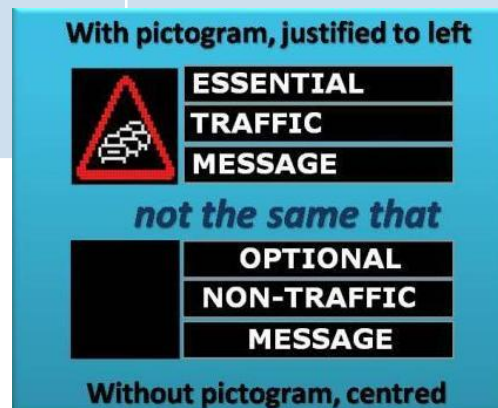
30 princípios de desenho abordam 5 aspectos principais:

- Considerações antes de usar SMV
- A utilização de pictogramas na SMV
- A utilização de elementos informativos alfanuméricos na SMV
- Estratégias de informação sobre a localização de eventos/situações rodoviárias
- A utilização de SMV com carácter regulatório



CRITÉRIO 1. Considerações antes de usar SMV

A escolha: ligado ou desligado	Mensagens de tráfego / Mensagens de campanhas	Número de unidades de informação por mensagem	Evitar a redundância	Evitar mensagens alternadas
A principal finalidade de obter e utilizar a informação é reduzir a incerteza. A origem da incerteza é definida pela dicotomia VMS desligado vs VMS ligado	<ol style="list-style-type: none"> 1. A informação irrelevante do ponto de vista dos eventos rodoviários deve ser evitada. 2. Devemos ajudar os condutores a discriminar e identificar a informação relevante. 	<p>Acuidade visual, velocidade, tempo de leitura e unidades de informação por mensagem</p> $t = 2 + \frac{n}{3}$	Excepção: <i>informação educativa</i>	+ informação + redundância + tempo de leitura



Considerações antes de usar SMV:

PRINCÍPIO 1.9 A redundância de texto ou pictogramas deve ser evitada.

PRINCÍPIO 1.10 Os novos pictogramas podem ser temporariamente acompanhados por texto redundante.

PRINCÍPIO 1.11 As mensagens alternadas em SMV devem ser evitadas.





PRINCÍPIO 1.12. De modo a assegurar a eficácia as luzes de flash não devem ser usadas regularmente. Apenas deverão ser usadas em circunstâncias muito críticas e para um reduzido conjunto de cenários rodoviários.

PRINCÍPIO 1.13 Os efeitos de blinking e de scrolling não devem ser utilizados na SMV.

CRITERIO 2. A utilização de pictogramas na SMV

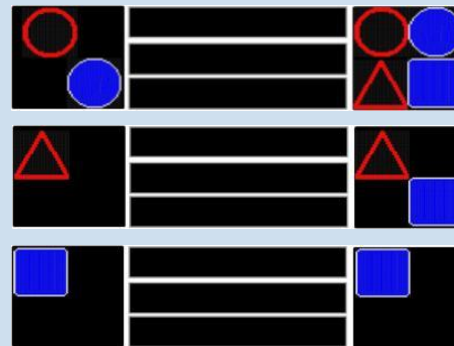
O ponto crítico – A selecção do pictograma

1. Critérios internacionais
2. Atribuição de prioridades a pictogramas
3. A informação dos pictogramas deve ser complementada de modo não redundante por texto.




Specific   Consequences	Generic   Causes
<p><i>better than</i></p>	

Regras para afixar a informação em PMVs com dois pictogramas

A ordem de leitura e a prioridade



A Introdução de novos sinais (ou sinais redesenhados)

Hard shoulder may be used	
End of the use of the hard shoulder	
Hard shoulder may not be used	

	congestion	road works	slippery road	snow/ice	wind
warning (near)					
reporting (far)					



A organização do conteúdo na zona alfanumérica

Abreviaturas, caracteres abstractos alfanuméricos

Reading order

Pictogram
portraying
specific action
(consequences)

1st text concerning nature of event

2nd text concerning location (space, time)

3rd text concerning advise or recommendation

4th text concerning cause



Critério para assinalar eventos longe e perto

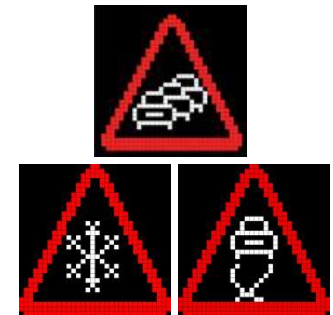
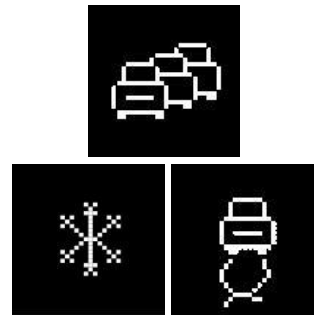
Problemas:

Frequência elevada de mensagens afixadas em PMVs.

Frequência elevada de mensagens com funções similares (principalmente perigo)

O intervalo de tempo que decorre entre o momento da percepção da mensagem e o evento/perigo:

- Associado a um elevado número de mensagens afixadas nos PMV
- Implica a manutenção de elevados níveis de alerta do condutor durante períodos de tempo (minutos) que estão para além dos tempos associados à sinalização fixa (segundos).



Estratégias de informação sobre a localização de eventos/situações rodoviárias:

PRINCÍPIO 4.1 Os sinais de perigo serão usados para sinalizar eventos/situações que estão perto (i.e., entre 0 e 5 km, ou entre 0 e 2.5 minutos com tráfego a circular a 120km/h).

PRINCÍPIO 4.2 A indicação da distância ao evento deve estar ausente nos casos em que os sinais de perigo são afixados num PMV perto do evento (ver a tabela 4).

PRINCÍPIO 4.3 Os sinais que informam a existência de um perigo (i.e., sem o triângulo vermelho) serão usados para informar sobre eventos/situações que estão longe do PMV (i.e., para além de 5 km, ou a mais de 2.5 minutos com tráfego a circular a 120km/h).

PRINCÍPIO 4.4 A indicação da distância aos eventos/situações deve estar presente conjuntamente com os sinais de informação de perigo afixados antes de eventos que estão longe, de acordo com o formato apropriado (ver a tabela 4).

PRINCÍPIO 4.5 A formulação de localizações a utilizar é ajustada de acordo com a natureza dos eventos de tráfego ou meteorologia (ver a tabela 4).

CRITERIO 5. A utilização de SMV com carácter regulatório

Ponto chave: Qual a reacção do condutor a limitações ou proibições?

Quais os aspectos a considerar na utilização de sinais regulatórios?

- **Funcionalidade e adequação** (Será que a limitação/obrigação é a solução para o problema?)
- **Quantificação** (Como poderemos quantificar a limitação/obrigação?)
- **Fiscalização** (Se a sinalização não for cumprida poderão os condutores ser multados?)

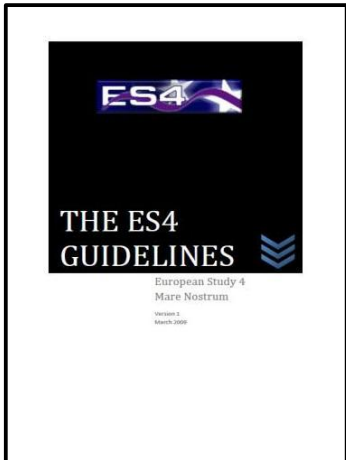
Em termos gerais, os estudos mostram que a taxa de violações reduz se a fiscalização for incrementada.

(Bjornskau & Elvik, 1992).

A utilização de SMV com carácter regulatório:

PRINCÍPIO 5.1 Usar SMV com carácter regulatório apenas quando seja possível responder aos três critérios básicos:

- Funcionalidade e adequação
- Quantificação
- Fiscalização



Recomendações de desenho de SMV para 6 cenários com 5 tipos de PMV

- Tráfego congestionado sem alternativa
- Estrada fechada com saída obrigatória
- Estrada fechada com alternativas
- Vento
- Piso escorregadio devido a neve/gelo
- Piso escorregadio devido a chuva/água

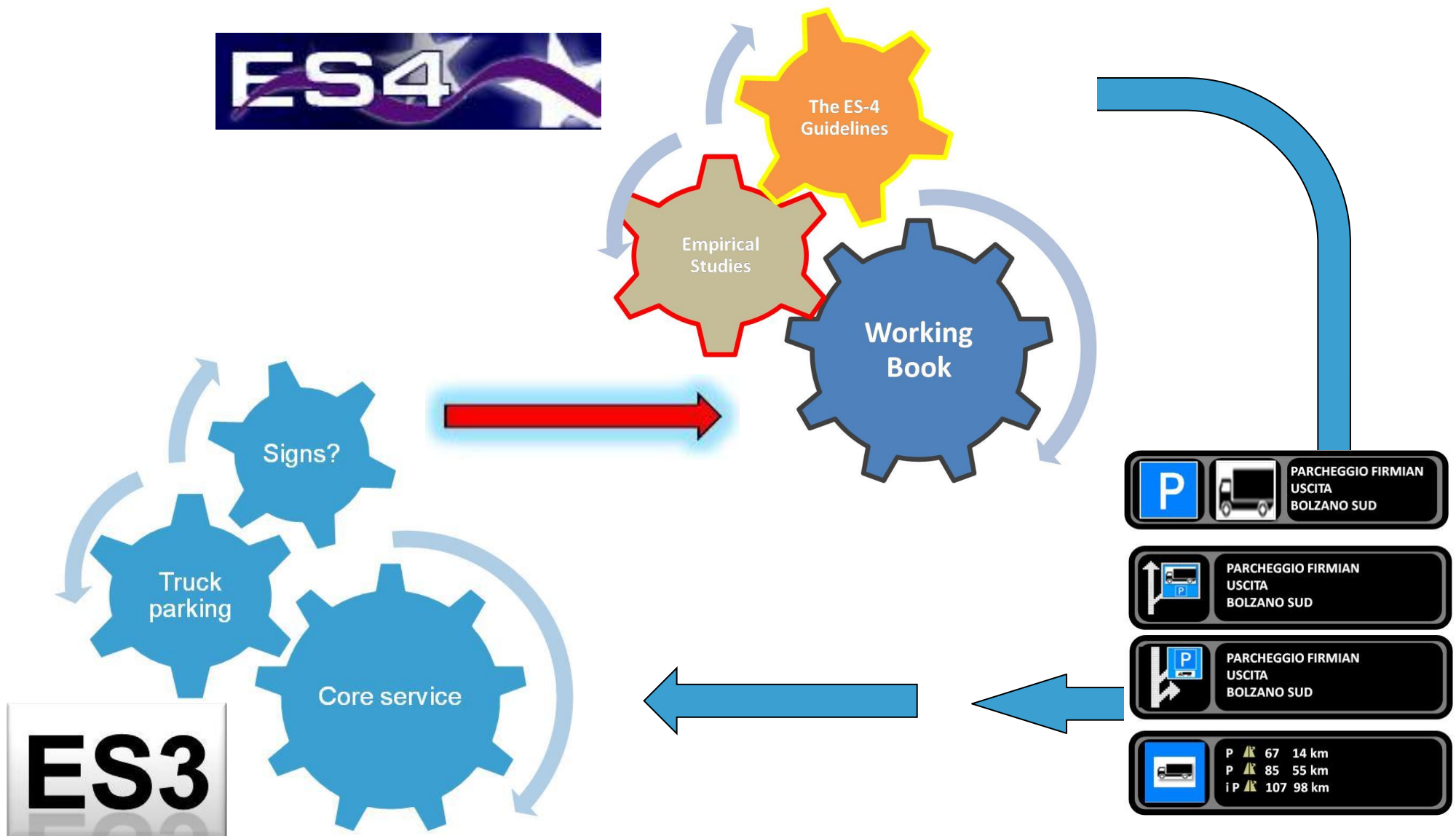
ES4: Os próximos passos

- **PUBLICAR O DOCUMENTO ES4 GUIDELINES (2009)**
- **ELABORAÇÃO DE PLANO DE ACTIVIDADES DETALHADO (2009)**
 - Reiniciar os estudos empíricos.
 - Estabelecer a cooperação com os outros Estudos Europeus.
 - Propôr novos tópicos para investigação.
 - Definir um plano de comunicação:
 - Outros parceiros
 - Condutores
- **MELHORAR OS PROCESSOS QUE SUPORTAM A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS**
- **DEFINIR INDICADORES DE “DEPLOYMENT” DE HARMONIZAÇÃO**



- **ES 1 Europe-wide Traveller Information continuity and co-modality**
- **ES 2 Europe-wide Traffic and Network management and co-modality**
- **ES 3 Freight and Logistics services**
- **ES 4 VMS Harmonisation**
- **ES 5 DATEX II**
- **ES 6 European ITS Deployment Road Map**

ES3-ES4 Sinergias



O EASYWAY incrementa a integração e coordenação das suas actividades com os ES.

Os ES produzem os “outputs” do EASYWAY de modo a produzir melhores serviços numa perspectiva Europeia.

ES4: Os estudos empíricos são importantes porque:

- (A) Aceleraram o processo de harmonização fornecendo novos elementos informativos suportados em critérios de decisão racionais.
- (B) Constituem a base para os pedidos de actualização junto da UNECE no que respeita à SMV.

- **Participação nas reuniões do ES4 desde Junho de 2009:**
 - Até à data foram realizadas 3 reuniões.
 - A reunião de 30 de Setembro foi efectuada em Lisboa nas instalações do Inir.
- **O Inir promoveu a criação de um grupo de trabalho designado por ES4 Portugal.**
- **Criou uma plataforma colaborativa para partilha de documentos e debate de assuntos.**
- **Promoveu-se a discussão interna dos Guidelines**
- **Próximos passos:**
 - Promoção da plataforma colaborativa do ES4 Portugal junto dos participantes.
 - Análise e recolha de comentários relativamente aos pictogramas a testar.
 - Actualização do Workbook.

Obrigado!
ES4-Mare Nostrum

<http://www.easyway-its.eu/>