

« A condução econômica » na formação e nos exames de condutores



IMTT, Lisboa, 20 de maio de 2009

CIECA
The international commission for driver testing

Conteúdo

1. O que é a condução econômica?
2. Quais são os benefícios potenciais?
3. Quais países usam a condução econômica na formação e na prova de condutores?
4. Como é atualmente integrada a condução econômica na formação de condutores?
5. Como é atualmente integrada a condução econômica na prova prática de condutores?
6. Conclusões
7. Documentos adicionais

1. O que é a condução econômica?

- Termos:
 - *Condução com proteção ao meio-ambiente (Environmentally - friendly driving, Eco-safe driving, Condução consciente de energia (Energy-aware driving), a condução ecológica*
- Técnicas de condução (nível operacional):
 1. Alcançar uma velocidade constante rapidamente, aumentando a marcha rapidamente a uma rpm baixa
 2. Permanecer na mais alta marcha possível
 3. Prever o fluxo do trânsito para evitar qualquer alteração de velocidade
 4. Aproveitar a inércia do veículo (tirar o pé do acelerador antecipadamente)

1. O que é a condução econômica? (II)

Técnica de condução	Explicação
<input type="checkbox"/> Alcançar uma velocidade constante rapidamente, aumentando a marcha rapidamente a uma rpm baixa	<ul style="list-style-type: none">• Quanto maior a marcha, menor será o consumo de combustível do seu carro = menores emissões.• Quanto menor as rpms, menor será o consumo de combustível.
<input type="checkbox"/> Permanecer na mais alta marcha possível	<ul style="list-style-type: none">• Quanto mais tempo você ficar numa marcha alta, menor será o consumo de combustível = menores emissões.
<input type="checkbox"/> Prever o fluxo do trânsito para evitar qualquer alteração de velocidade	<ul style="list-style-type: none">• Uma alteração abrupta de velocidade, especialmente uma aceleração, provoca um consumo maior.
<input type="checkbox"/> Aproveitar a inércia do veículo (tire o pé do acelerador antecipadamente)	<ul style="list-style-type: none">• Quanto mais tempo a inércia do carro for aproveitada, menor será a necessidade de usar o acelerador = menor será o consumo de combustível = menores emissões

1. O que é a condução econômica (III)?

1. Princípios gerais

- Meios de transporte alternativos

← **Nível estratégico**

2. Preparação da viagem / Preparação do veículo e uso

- Escolha do carro (eficiência ecológica)
- Planejamento da viagem (evitar os engarrafamentos)
- Controle do veículo (ex. calibragem do pneu)

← **Nível tático**

3. Técnicas de condução

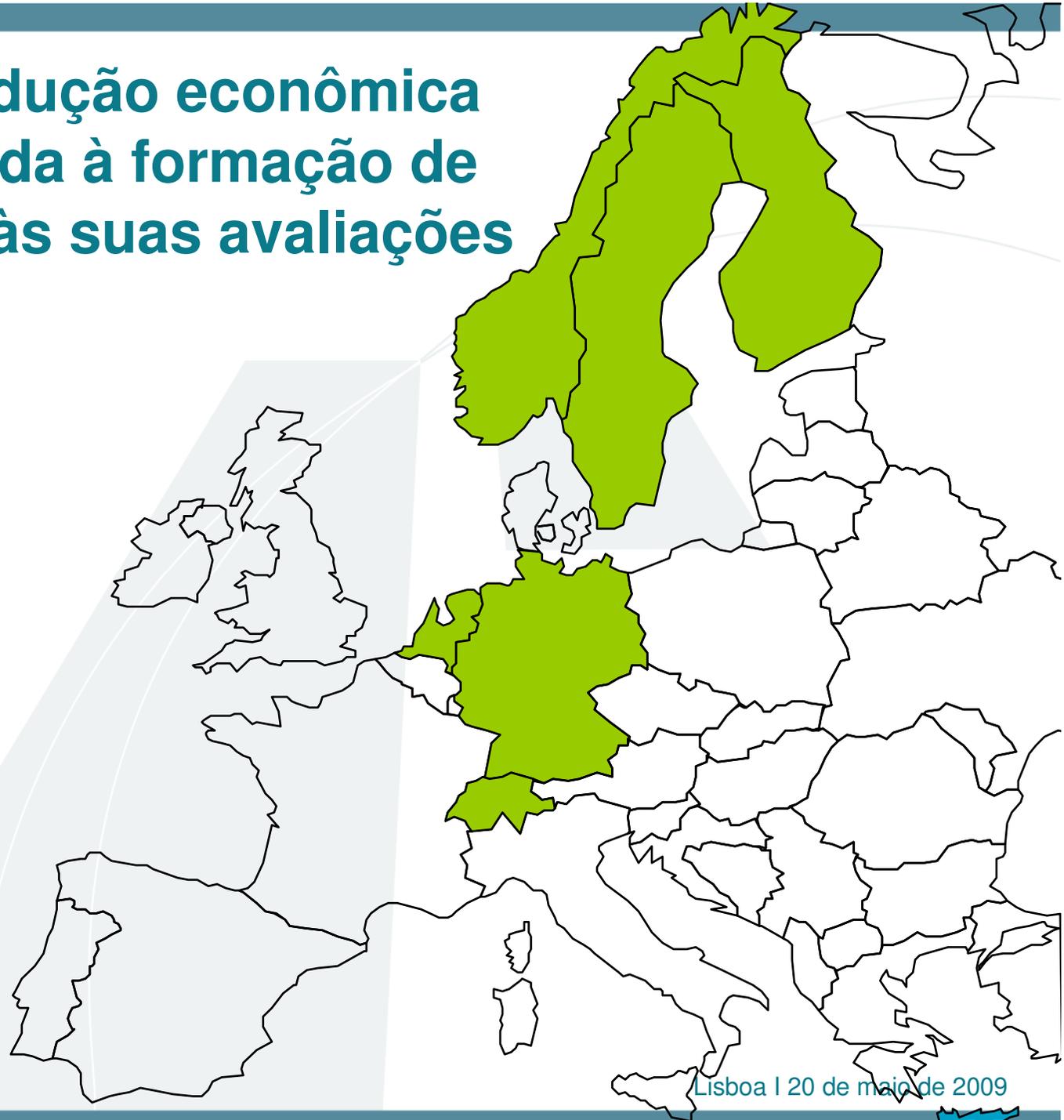
← **Nível operacional**

2. Os benefícios da condução econômica

- Menores emissões (proteção ao meio-ambiente)
- Menor consumo de combustível (economia de dinheiro)
- Menos barulho (rpms mais baixas)
- Maior conforto dos passageiros (condução tranquila)
- Desenvolvimento da capacidade de prevenção (antecipação) dos condutores (novatos / iniciantes)

3. Onde a condução econômica já está integrada à formação de condutores e às suas avaliações

- *Noruega*
- *Suécia*
- *Finlândia*
- *Países Baixos*
- *Alemanha*
- *Suíça*



4. Como é atualmente integrada a condução econômica à formação de condutores?

- **Na formação inicial teórica e prática :**
Alemanha, Finlândia e Suíça
- **Na formação obrigatória 2º fase (após o exame):** Finlândia e Suíça

Exemplo: Treino prático de condução

- Condução econômica é “a maneira de dirigir”
- Integrar o estilo de dirigir ao início do treino, incluindo:
 - Mudar para a 2ª marcha tão logo seja possível após o veículo entrar em movimento
 - Aumentar a marcha rapidamente
 - Observar sempre o sinal de tráfego à frente e tirar o pé do acelerador bem antes de breicar (use a inércia do veículo), sem trocar a marcha até que seja absolutamente necessário
 - (Exceções da condução econômica = aceleração para entrar em uma estrada / ultrapassagem)

Exemplo: Treino teórico (Suíça)

- Componentes técnicos da condução econômica (apresentação principal)
 - Seleção do veículo apropriado
 - Uso da 1ª marcha somente sair com o veículo (mudança rápida para a segunda marcha)
 - Conduza sempre com a maior marcha possível
 - Olhe sempre bem para frente quando conduzir
 - Use o momento de embalo do veículo
 - Evite qualquer tipo de resistência ao vento desnecessária, como por exemplo: objetos sobre o teto do veículo (bagageiros)
 - Desligue o motor em paradas e durante engarrafamentos
 - Planejamento antes da rota, incluindo GPS
 - Dirija com calma (em uma velocidade constante)
 - Mantenha o motor regulado (regulagem)

Exemplo: Treino teórico (Alemanha)

- **Aspectos sociais da condução econômica:**
- **“Meus passageiros devem se sentir sempre confortáveis”** (discussão)
- **“Defesa do novo estilo de condução”**

Situações relevantes são apresentadas em cenas de vídeo_(visita aos sogros, cena da mãe e filha etc) envolvendo amigos, pais, etc para preparar jovens à defesa / à manutenção do novo estilo de condução

<http://www.cool-fahren-sprit-sparen.de/>



Exemplo: 2ª fase do treino (Finlândia)

- **Comparação ‘antes e depois’** (condução normal + dicas de condução econômica + comparação do consumo de combustível)
- **Feedback escrito** após a condução: incluindo dicas para a condução econômica e a ***medida exata do consumo de combustível*** (litros a cada 100km) na primeira e segunda condução.



5. Como é atualmente integrada a condução econômica na prova prática de condutores?

- O que o examinador quer ver?
 - Mudança de marchas à rpms baixas
 - Condução em marchas tão altas quanto possível
 - Antecipação (velocidade estável)
- Qual é a importância da condução econômica para o resultado final da prova?
 - Um candidato pode ser reprovado **somente** devido a falta de conhecimentos das habilidades de condução econômica?
 - Sim** (Países Baixos, Alemanha)
 - Não** (Suécia, Finlândia, Suíça)

Protocolo do teste de condução nos Países Baixos (incluindo “condução-energia- consciente”)

onderwerpen van beoordeling (aangekruist indien oorzaak van onvoldoende)			rijbaar maken en bediening / beheersing	energiebewust rijgedrag	aangepast/bestuur aardig rijden	belangen andere weggebruikers	kijkgedrag	voorrang verlenen/ voor laten gaan	plaats op weg /van handeling (volg) afstand houden	snelheid	reageren op verkeerssituaties	reageren op verkeerssituaties
onderdelen	o											
	wegrijden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	rijden op rechte en bochtige weggedeelten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	gedrag nabij en op kruispunten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	invoegen - uitvoegen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	inhalen - zijdelingse verplaatsing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	gedrag nabij en op bijz. weggedeelten (uitrit/erf/overweg/v.o.p./tram-, bushalte/rotonde)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	bijzondere verrichtingen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Protocolo do teste de condução nos Países Baixos (incluindo “condução-energia- consciente”)

onderwerpen van beoordeling (aangekruist indien oorzaak van onvoldoende)														
onderdelen	o	rijbaar maken en bediening / beheersing	energiebewust rijden	aangepast / besluitvaardig rijden	belangen andere weggebruikers	kijkgedrag	voorrang verlenen / voor laten gaan (volg) afstand houden	snelheid	reageren op verkeerssituaties					
wegrijden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
rijden op rechte en bochtige weggedeelten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gedrag nabij en op kruispunten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
invoegen - uitvoegen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
inhalen - zijdelingse verplaatsing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gedrag nabij en op bijz. weggedeelten (uitrit/erf/overweg/v.o.p./tram-, bushalte/rotonde)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
bijzondere verrichtingen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Condução econômica no exame prático (NL)

<i>Saída</i>	<ul style="list-style-type: none">•Mudança rápida para a 2º marcha quando o veículo se mover
<i>Condução em linha reta e em curvas</i>	<ul style="list-style-type: none">•Conduzir em uma marcha alta
<i>Cruzamentos</i>	<ul style="list-style-type: none">•Andar no embalo até o cruzamento utilizando a inércia•Não diminuir as marchas durante a desaceleração
<i>Entrada e saída do tráfego</i>	<ul style="list-style-type: none">•Pular algumas marchas (p. ex. 2º ou 3º para a 5º).
<i>Ultrapassagem e mudança de pista</i>	<ul style="list-style-type: none">•Ultrapassem – Pular marchas (explosão de velocidade)
<i>Tempo longo de espera</i>	<ul style="list-style-type: none">•Desligar o motor, p. ex. nos cruzamentos de linhas de trem
<i>Manobras especiais</i>	<ul style="list-style-type: none">•Evitar rpms excessivas (barulho e emissão de poluentes).

Teste teórico de condução (FIN)

“Como você pode reduzir o seu consumo de combustível?”

- A. Evitando deixar o motor ligado*
- B. Deixar o motor mais tempo ligado*
- C. Acelerando e brecando abruptamente*

Qual das afirmações acima é a resposta correta?

6. Conclusões: Portugal & a condução econômica

1. A condução econômica incentiva um estilo de condução seguro, confortável e de proteção ao meio-ambiente
2. A condução econômica é, portanto, um meio moderno de conduzir (veículos com motores modernos devem ser conduzidos desta maneira)
3. É melhor iniciar jovem – no treino de condução de novatos

6. Conclusões: Portugal & a condução econômica II

4. Portugal (com seu sistema de lições teóricas e práticas obrigatórias de condução para condutores novatos) está numa boa posição para integrar a condução econômica
 - Requer regras claras (para instrutores/examinadores)
 - Treino de instrutores e examinadores
 - Material de ensino para as auto-escolas (videos, exemplos de exercícios teóricos e práticos, uso de indicadores de consumo de combustível, etc)

DOCUMENTAÇÃO



CIECA News	+
Our organisation	+
Projects and studies	+
Events	+
Members	+
Links	+
Member pages	→
Internal CIECA project documents	
Eco-Driving	
GDE	
Independent Driving	
Informations and articles	
Contacting CIECA Members	
Contacting Associate members	
Contacting PB Members	
Contacting EAG Members	
Internal event 2007	
Expert Advisory Group	
Bureau Permanent	
Order Form	+
Legislation	+
Contact	+

Kick-off meeting - Berlin, 16 January 2007

- [Meeting Report](#)

Presentations:

- [John Bridge, DSA](#)
- [Marcellus Kaup, TÜV SÜD](#)
- [Kay Schulte, DVR](#)
- [Sami Mynttinen, AKE](#)
- [Hans Mattsson, SRA](#)
- [Jan Jansen, CBR](#)
- [Nick Sanders, CIECA \(on behalf of Switzerland\)](#)

Background texts:

- [Marcellus Kaup, TÜV SÜD](#)
- [Kay Schulte, DVR](#)
- [Sami Mynttinen, AKE](#)
- [Hans Mattsson, SRA](#)

Evaluation Reports:

- [Evaluation of 'Eco-drive' training courses 2004](#)

[Visit to Finland, April 4-5 2007](#)

→ [Newsletter](#)

→ [Updating the CIECA Guide on Driver Licensing](#)

→ [Call for speakers: 40th International CIECA Congress: "Harmonisation Saves Lives"](#)

→ [HERMES project on coaching for driving instructors: state-of-the-art report available online](#)

→ [Netherlands: New driving test effective 1 January 2008](#)

→ [Belgium: reform of category B driver training and testing](#)

→ [Great Britain's Driving Standards Agency Launch Motorcycle Register](#)

WEBSITES ADICIONAIS

www.eco-drive.ch



Quality Alliance



<http://www.cool-fahren-sprit-sparen.de>



www.hetnieuwerijden.nl



www.treatise.eu.com

Intelligent Energy  Europe

ec.europa.eu/energy/intelligent



Lisboa | 20 de maio de 2009

OBRIGADO PELA SUA ATENÇÃO

