INEM

MANUAL DE CONDUÇÃO EM EMERGÊNCIA

COMPETÊNCIAS PSICOLÓGICAS

DFEM
DEPARTAMENTO
DE FORMAÇÃO EM
EMERGÊNCIA MÉDICA

FICHA TÉCNICA

TÍTULO

Manual de Condução em Emergência: Competências Psicológicas

AUTOR

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica
DFEM – Departamento de Formação em Emergência Médica

DESIGN e PAGINAÇÃO

INEM – Instituto Nacional de Emergência Médica

Versão 2 – Edição 2022

© copyright

ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO 4
II. PRESSUPOSTOS DA CONDUÇÃO EM EMERGÊNCIA 5
1. Análise da tarefa da condução 5
1.1 Hierarquia funcional 5
1.2 Níveis de desempenho: Modelo SRK de Rasmussen 6
1.3 Funções executivas: capacidades cognitivas envolvidas na condução automóvel 9
III. COMPETÊNCIA E PROCESSOS PSICOLÓGICOS NA CONDUÇÃO EM EMERGÊNCIA 14
1. Perceção e processamento da informação 14
1.1 Perceção visual 14
1.2 Categorização cognitiva do tipo de via diferente da categorização normativa 17
2. Destreza e capacidade de realização da tarefa 18
3. Monitorização e flexibilidade mental 18
4. Juízo crítico 19
4.1 Nível de experiência 19
4.2 Atitude perante a condução 20
4.3 Concentração e atenção 20
4.4 Ansiedade 21
4.5 Fadiga 22
IV. BIBLIOGRAFIA 24

I. INTRODUÇÃO

No presente manual pretende-se, analisar a tarefa de condução em marcha de emergência (Capítulo II), de modo a refletir sobre os **mecanismos percetivo-motores** envolvidos nas diferentes funções do condutor, analisando-se as capacidades cognitivas essenciais à realização da tarefa de condução: as **funções executivas**.

No Capítulo III – centrado no condutor – caracterizar-se-á a **perceção humana** e o processamento da informação durante a condução, alertando-se para a necessidade de constante monitorização do meio rodoviário, e interpretação dos estímulos, de forma a realizar uma adaptação constante e flexível da condução às alterações ambientais que surgem ao longo do percurso, bem como às características físicas e psicológicas do condutor também elas mutáveis.

II. PRESSUPOSTOS DA CONDUÇÃO EM EMERGÊNCIA

Que diferentes tarefas realizamos ao conduzir em emergência?

Porque é que apesar da minha experiência, pode haver momentos em que tenho a sensação de que "não sei nada"?

Conduzir em emergência pressupõe várias fases?

O que vamos aprender nos diferentes níveis de desempenho?

1. Análise da tarefa da condução

A análise da tarefa de condução permite compreender que, na maioria do tempo em que se conduz, **o desempenho da tarefa está a ser realizado a um nível automático ou quase automático**, pois são ativados mecanismos percetivo-motores provenientes da aprendizagem e treino prévios. Na **análise da tarefa de condução** podemos considerar os **níveis de operação - hierarquia funcional -** e os **níveis de desempenho**.

1.1 Hierarquia funcional

A tarefa de condução pode ser descrita através de uma **hierarquia funcional**. Nesta hierarquia consideram-se três níveis de operação: **condução base, controlo do veículo e decisões de navegação**.

1.2 Níveis de desempenho: Modelo SRK de Rasmussen

O modelo SRK descreve três níveis de desempenho da tarefa, que permitem definir **três níveis de processamento**.

S (*Skill-based behavior* – Perícias)

Nível dos automatismos. O comportamento é executado de forma automática, baseado em competências. Representa o desempenho sensoriomotor durante atividades que ocorrem sem controlo consciente. Desde que o estímulo é percebido, estas tarefas são executadas de forma rápida e automática.

R (*Rule-based behavior* – Regras)

Nível baseado em regras. As regras consistem numa sequência de sub-rotinas, controladas por procedimentos armazenados na memória, através da prática de situações específicas.

K (*Knowledge-based behavior* – Conhecimentos)

Nível baseado nos conhecimentos. Ocorre quando estamos perante uma tarefa nova, para a qual não há uma regra aprendida anteriormente. Aqui o comportamento é executado a um nível de processamento elevado, envolvendo o raciocínio dedutivo e a análise da situação.

Níveis de Desempenho	Hierarquia Funcional
Perícias	**Condução de base** Ex. Alinhamento do veículo, deteção do movimento, utilização da caixa de velocidades.
Regras	**Controlo do veículo** Ex. Manobras de ultrapassagem, paragem, estacionamento, passagem de cruzamentos, cedência de passagem.
Conhecimentos	**Decisões de navegação** Ex. Planeamento do percurso.

Entre a hierarquia funcional e os níveis de desempenho há, para os **condutores experientes**, uma equivalência. No entanto, um **condutor em processo de aprendizagem** pode necessitar de recorrer ao nível *knowledge-based* (baseado nos conhecimentos) para fazer uma tarefa simples, como por exemplo a utilização da caixa de velocidades.

Do mesmo modo, num **condutor experiente em novo processo de formação**, a modificação dos comportamentos que se encontram ao nível das perícias, e que, portanto, se realizam de forma automática, pode ter um grau de exigência elevado, sendo necessário que o **comportamento a modificar** seja realizado durante algum tempo ao **nível dos conhecimentos** e, só mais tarde, com a **repetição,** passe a ser realizado novamente ao **nível das perícias.**

Quanto mais automática é a realização de determinada ação, mais exigente será a sua modificação. A alteração de comportamentos que são habitualmente automáticos ocupa recursos que habitualmente estão disponíveis, o que pode levar a uma sensação inicial de incompetência.

Formação em Condução de Emergência	
Perícias	Corrigir maus hábitos de condução de base; Ex. Pé permanentemente na embraiagem; mão na caixa de velocidades; braço na janela. Reaprender automatismos; Ex. Posição das mãos no volante; reaprender a utilizar a caixa de velocidades. Reaprender procedimentos de controlo do veículo.
Regras	Aprender a aplicar os **Cinco Pilares da Condução** (velocidade, velocidade de aproximação, distância de segurança, posicionamento, análise de risco).
Conhecimentos	Aprender a traçar mentalmente um percurso até ao destino.

1.3 Funções executivas: capacidades cognitivas envolvidas na condução automóvel

As funções executivas representam um **conjunto de capacidades cognitivas** que são cruciais na condução automóvel e que **incluem os seguintes aspetos**: antecipação, planeamento, tomada de decisão e execução.

1.3.1 Antecipação

Esta capacidade cognitiva envolve dois aspetos fundamentais: por um lado, **a leitura precoce dos estímulos** que nos são proporcionados pelo meio e, por outro, o **conhecimento das situações de trânsito**.

Leitura precoce dos estímulos do meio

A condução em emergência pressupõe uma maior capacidade de antecipação, de forma a agir atempadamente, evitando manobras de reflexo ou de emergência.

O olhar deve ser dirigido para dois ou três veículos à frente e não apenas para o veículo que circula imediatamente à frente, ganhando dessa forma a possibilidade de antecipação.

O condutor deve

Recolher informação do meio com um certo avanço (ligado à velocidade do veículo), por forma a ter tempo para agir ou reagir.

Aprender a explorar o meio rodoviário – recolha antecipada de informação:

a) Olhar o mais longe possível;
b) Percecionar o conjunto da situação;
c) Explorar sistematicamente (incluindo espelhos);
d) Procurar escapatórias para utilizar em caso de emergência:
e) Ser visto.

Aprender a utilizar a informação para prever o que irá ou o que poderá acontecer a seguir, regulando a sua condução.

Conhecimento das situações de trânsito

Para além da leitura precoce dos estímulos do meio, é necessário um conhecimento aprofundado das **situações de trânsito, permitindo** realizar uma **interpretação otimizada** desses mesmos estímulos, de modo a prever possíveis erros e comportamentos inusitados dos outros utentes da via. Ser previdente implica não se deixar surpreender pelas situações mais inesperadas, por forma a agir corretamente e com suficiente antecedência.

Exemplo:

A imobilização de um autocarro dois veículos mais à frente, na via em que circulamos. Essa mesma imobilização pode ser percecionada precocemente através de uma condução à distância, o que permite reduzir lentamente a marcha e imobilizar a viatura ou alterar o percurso. No entanto, antecipar a possibilidade de um peão, escondido pelo autocarro, surgir repentinamente para atravessar a via, implica o conhecimento das situações de trânsito.

Exemplo de situações de trânsito

- Peões surgirem repentinamente escondidos pelos autocarros;
- Peões encobertos por carros estacionados junto das passadeiras;
- Veículos mudarem de direção sem sinalizar previamente;
- Veículos percorrerem as rotundas em linha reta ocupando duas vias de rodagem;
- Probabilidade de surgirem crianças na via (localidades, junto de escolas ou parques infantis);
- Probabilidade de surgirem animais na via;
- Etc.

1.3.2 Planeamento

O planeamento envolve todas as atividades necessárias à preparação da viatura e do **próprio condutor** para a realização de uma condução em emergência, nomeadamente, a **promoção da sua capacidade de antecipação**.

Ao nível do condutor, o planeamento envolve a formação e obtenção de experiência, mas também a **preparação diária para a prática da condução**.

Deste modo, é necessário que o condutor se consciencialize que a **preparação para a condução em emergência começa algumas horas antes,** permitindo a condução nas melhores condições possíveis.

Preparação do condutor para uma condução otimizada

- Dormir o número de horas suficientes para se sentir descansado;
- Não beber bebidas alcoólicas em serviço, nem 12 horas antes de iniciar o turno. Principais efeitos: desinibição, redução do campo visual, menor capacidade de exploração percetiva e de antecipação, aumento do tempo de fixação, redução da capacidade de readaptação pós encandeamento, visão dupla e descoordenação psicomotora;
- Fazer uma alimentação equilibrada;
- Evitar o consumo excessivo de cafeína e tabaco;
- Ter em atenção os efeitos secundários de eventual medicação.
- Perguntar ao médico aquando da prescrição;
- Utilizar roupa e calçado adequado.

1.3.3 Tomada de decisão

A tomada de decisão compreende a integração de toda a informação recolhida no momento com os conhecimentos adquiridos pela experiência. Da mesma forma é essencial a realização de uma análise da situação, com subsequente escolha deliberada relativa à ação a realizar e ao modo de execução, refletindo sobre as vantagens e desvantagens de cada alternativa.

A tomada de decisão torna-se mais difícil em situações de grande sobrecarga cognitiva e quando não temos toda a informação necessária à decisão!

Como se toma a decisão?

Exploração do meio	Explorar a informação extraída do meio rodoviário, através dos órgãos sensoriais.
Previsão	Através da informação recolhida, prever o que poderá acontecer.
Decisão	Decidir de acordo com as previsões efetuadas e com os objetivos delineados. Avaliar: - Informação do meio; - Alternativas de resposta; - Objetivos e prioridades relativas; - Consequências de cada opção.
Ação	Utilizar os comandos do veículo para realizar a ação que decidimos.

1.3.4 Execução

A execução da atividade de condução envolve diferentes capacidades, desde um nível mais **automático e sensório-motor**, até um nível de maior reflexão, que envolve o **raciocínio dedutivo e a análise da situação**.

III. COMPETÊNCIA E PROCESSOS PSICOLÓGICOS NA CONDUÇÃO EM EMERGÊNCIA

1. Perceção e processamento da informação

1.1 Perceção visual

A **visão** é essencial na tarefa de conduzir – cerca de 90% da informação que o condutor processa é de origem visual. A grande maioria dos acidentes tem como causa distorções da perceção visual.

Densidade do fluxo ótico

O fluxo ótico pode ser definido como a **quantidade de movimento visual que um determinado meio gera quando o observador está ele próprio em movimento**. Quanto maior é a densidade do fluxo ótico, maior é a dificuldade em fazer a deteção do movimento.

Estudos desenvolvidos em simulador demonstraram que o desempenho dos condutores na **deteção de movimento** era pior em pisos com bandas cromáticas, uma vez que estes têm uma densidade de fluxo ótico mais elevada que os restantes pisos em estudo (betuminoso e cimento). Curiosamente, este é o piso que é normalmente utilizado para sinalizar uma passadeira ou uma redução de velocidade.

Ilusões percetivas

O que induz o condutor em erro quando calcula trajetórias e velocidades? Porque é que ao pretender realizar uma ultrapassagem nem sempre se consegue perceber bem a distância e velocidade a que circula a viatura em sentido contrário? O que dificulta a avaliação precisa da velocidade de aproximação de um comboio?

No ato de condução os **cálculos da distância são subjetivos**, dependendo dos conhecimentos adquiridos através da experiência individual. Ao visualizar um veículo ou outro objeto no horizonte, a **avaliação da distância** vai depender dos diferentes objetos situados entre o **observador** e o **objeto a observar**, uma vez que estes vão interferir com

os cálculos de tamanho e distância. **Este fenómeno** pode dar origem a **diferenças** importantes entre a **distância estimada** e a **distância real.**

Isto explica que as **ultrapassagens** sejam uma das principais causas de acidente, apesar de não se deverem somente a **erros percetivos**, mas também a **erros no processo de tomada de decisão.**

As **ilusões percetivas** fazem parte do funcionamento normal do indivíduo, pelo que ninguém está isento de cometer estes erros de perceção (figura 1). O seu **conhecimento é a melhor forma de poder preveni-los.**

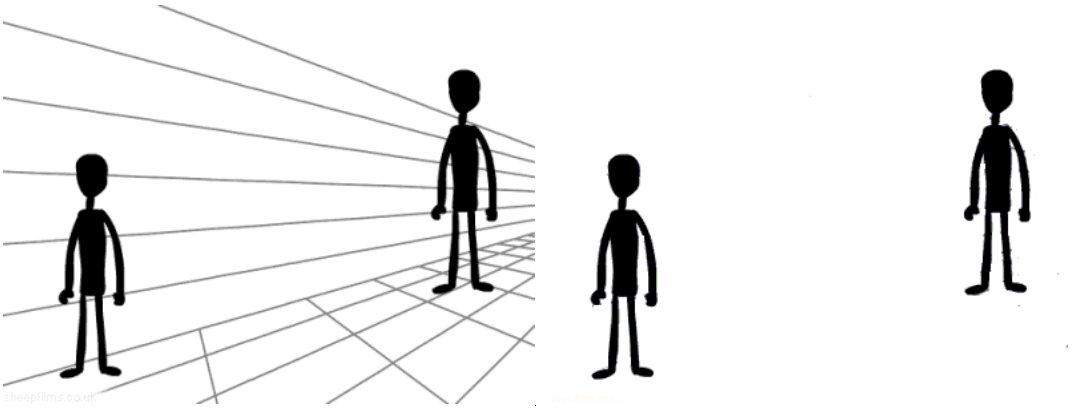

Figura 1: A adição de linhas acrescenta a noção de profundidade à imagem, alterando a perceção do tamanho e distância dos indivíduos

Processos de Perceção e Velocidade

A velocidade a que se circula influencia os processos de perceção, causando:

- **Diminuição das capacidades de perceção visual** – a acuidade visual diminui, quer para longe quer para perto, pelo excesso de estimulação, assim como a **visão crepuscular** (devido aos *strobs*), a **visão estereoscópica** (análise de duas imagens projetadas nos olhos com a distância pupilar, sendo que o cérebro funde as duas imagens no córtex visual e, nesse processo, obtém informações quanto à profundidade, distância, posição e tamanho dos objetos, gerando uma sensação de visão tridimensional) e a **recuperação após encadeamento** (devido à velocidade);

- **Estreitamento do campo visual** – este estreitamento manifesta-se pela perda progressiva da visão periférica, podendo chegar à visão em túnel (só é visto o que está diretamente à frente) devido à velocidade.

Uma estratégia que permite ao condutor "ampliar" o seu campo visual, consiste em manter um olhar “movível”, de modo a explorar visualmente, e em pouco tempo, o maior número possível de pormenores que o rodeiam. Esta recolha sistemática de informações visuais permite melhorar a análise das condições de segurança rodoviária;

- **Perturbação da capacidade de avaliação das velocidades e das distâncias** - quanto mais elevada é a velocidade, mais a capacidade de perceção visual diminui, o campo visual fica reduzido e o risco de erro aumenta. O tempo de reação aumenta, aumentando a distância de reação e, consequentemente, a distância de paragem da viatura. As consequências de uma colisão serão então mais gravosas.

Perceção e Condução Noturna

Na condução noturna, a falta de informação do meio aporta um grau adicional de complexidade na avaliação dos trajetos e velocidades dos outros veículos, uma vez que as referências que utilizamos durante o dia não estão disponíveis com a redução da iluminação. Com a escuridão, a acuidade e o campo visual diminuem, as pupilas ficam mais dilatadas e visualizamos de forma errada os objetos.

É um erro considerar as estradas "desertas". Há uma tendência para adotar comportamentos de risco – não esquecer que os "outros" pensam e agem do mesmo modo.

Durante a noite a visibilidade diminui de várias formas:

- Dificuldade em visualizar objetos ou obstáculos na via;
- A visão lateral é praticamente nula;
- Dificuldade em distinguir cores;
- Dificuldade em avaliar velocidades e distâncias;
- Os efeitos do encandeamento sob luz forte.

1.2 Categorização cognitiva do tipo de via diferente da categorização normativa

O condutor categoriza cognitivamente cada via em função do desenho do meio ambiente e da sua experiência. Em função de cada categoria estabelecida cognitivamente, o condutor tem uma expetativa do tipo de estímulos aos quais dará resposta e adapta a sua condução com base nessas expetativas. Esta categorização é realizada através da experiência individual em cada tipo de estrada e é, muitas vezes, independente da categorização normativa (legal) das estradas.

Exemplo:

Se o condutor circular numa via que pelo seu desenho seja cognitivamente categorizada como uma via rápida, não é um sinal de limite de velocidade de 50 km/h que vai fazer baixar a velocidade, no entanto, pode estar a atravessar uma localidade.

2. Destreza e capacidade de realização da tarefa

Na condução em emergência é necessária uma **capacidade de coordenação motora elevada**, devido aos inúmeros estímulos aos quais o condutor terá que responder: controlo e navegação da viatura; comportamento dos outros utilizadores da via; controlo dos sinais sonoros e luminosos; eventuais manobras de emergência; obstáculos inesperados no percurso escolhido, entre outros.

3. Monitorização e flexibilidade mental

Ao executarmos a tarefa de condução existe uma **função cognitiva fundamental**, de **supervisão e adequação das ações ao ambiente**, que consiste em fazer uma constante **monitorização de todos os fatores envolvidos na condução**, ainda que já tenham sido verificados, e subsequente capacidade de **adaptar a condução às possíveis alterações ambientais** que vão surgindo ao longo do processo. A referir: **alterações ao nível do fluxo de tráfego; clima e condições atmosféricas; condições da via e o estado da viatura.**

Adaptação constante!

Durante a condução, não obstante a **verificação anterior**, devem ter-se em atenção as alterações ambientais e as relacionadas com a viatura, realizando uma adaptação constante da condução.

4. Juízo crítico

Do mesmo modo, o juízo crítico das capacidades e limitações pessoais é também essencial.

4.1 Nível de experiência

O reconhecimento da falta de experiência em determinados contextos é essencial para uma condução segura. Por mais experiente que seja um condutor, haverá sempre contextos nos quais tem menos prática (como exemplo, o conhecimento das zonas de maior probabilidade da existência de gelo num percurso não familiar).

A importância da experiência

- Com a experiência, os condutores desenvolvem estratégias de exploração do meio mais ajustadas, o que implica maior economia de recursos.
- Os condutores experientes recolhem informação com maior ou menor distância de acordo com a velocidade a que circulam.
- Quanto maior a experiência, maior a capacidade de perceber a informação recolhida do meio e prever o desenrolar dos acontecimentos.
- À medida que a experiência aumenta (com o contacto com situações variadas de condução), são retiradas menos informações do meio, porém estas são mais pertinentes – revela a capacidade para distinguir o essencial do acessório.

4.2 Atitude perante a condução

A condução em emergência exige uma atitude de responsabilidade, profissionalismo e prudência. Todo o percurso até à vítima e posterior transporte à unidade hospitalar deve ser efetuado com a máxima segurança - "Vamos para salvar e não para ser salvos!"

O pensamento omnipotente, o sentimento de prazer, o gosto pelo risco e pela "adrenalina", apesar de normativos, **conduzem a comportamentos de risco, desadequados e muito perigosos.**

A capacidade de gerir e lidar com o **conflito e agressividade**, a **tolerância à frustração** e a capacidade para gerir a **impulsividade** são essenciais para uma **condução defensiva, segura e eficaz.**

Atitude de civismo e profissionalismo

- Ser prudente. O excesso de confiança pode ser causador de erros de condução;
- Não discutir com os outros automobilistas – ser profissional;
- Se sentir que por qualquer motivo não está em condições de conduzir, reconhecer e não colocar em risco a própria vida e a dos outros!

4.3 Concentração e atenção

A capacidade de **concentração** é um aspeto essencial na tarefa de condução, motivo pelo qual se deve **realizar esta tarefa em exclusividade**, abstendo-se de atender telemóveis, ainda que com auricular, discutir assuntos importantes, comer, fumar, entre outros.

Por maior que seja a experiência do condutor, os seus recursos de atenção e concentração são **sempre limitados**, pelo que se deve realizar a tarefa de condução em **exclusividade**!

4.4 Ansiedade

A capacidade de o condutor reconhecer que está **sob efeito de ansiedade ou *stress* e de implementar estratégias para minimizar as suas consequências é fundamental.**

Os fatores que influenciam os níveis de ansiedade são os mais díspares:

- Necessidade de chegar rapidamente;
- Dificuldade em encontrar o local da ocorrência;
- Tipo de ocorrência (situações com crianças, acidentes, PCR, …);
- Desconhecer o estado da vítima;
- Dificuldades antecipadas na intervenção.

A **ansiedade e/ou *stress* podem manifestar-se em diferentes sinais e sintomas**:

Reações Emocionais	Reações Cognitivas
– Ansiedade – Pânico – Culpa – Raiva – Medo – Desespero – Irritabilidade	– Atenção dispersa – Dificuldade de concentração – Dificuldade em tomar decisão – Dificuldade em raciocinar – Baixa autoeficácia – Descrença – Preocupação
Reações Físicas	**Reações Comportamentais**

Perante uma situação adversa, ou situações em que os níveis de ansiedade são demasiado elevados, **é adequado partilhar o que se está a sentir com o colega** e ponderar, se necessário, a troca da tarefa de condução (como exemplo, a ocorrência ser numa morada conhecida do condutor).

Combata a ansiedade

- Respire fundo, calma e pausadamente;
- Tente concentrar-se na tarefa da condução;
- Partilhe com o colega aquilo que está a sentir;
- Se estiver demasiado ansioso para conduzir, reconheça-o e solicite para trocar de função;
- Fazer desporto nos tempos livres ajuda a reduzir a ansiedade;
- Se existirem fatores stressantes constantes para os quais necessite de ajuda, não hesite em contactar o Centro de Apoio Psicológico e de Intervenção em Crise – CAPIC.

4.5 Fadiga

No decorrer de um turno a fadiga vai-se acentuando, diminuindo a capacidade de responder eficazmente aos estímulos do meio. **A fadiga no condutor manifesta-se a nível muscular, nervoso e visual.** Torna-o ansioso e irritável. Os gestos tornam-se mais lentos e tem tendência a circular demasiado rápido, avaliando mal a sua velocidade e a dos outros. A condução em emergência, por obrigar a fases de atenção difusa e de concentração intensa numa postura rígida, induz fadiga, mesmo que no seu estado inicial não seja muito sentida pelo condutor.

Na condução noturna a fadiga acentua-se, uma vez que esta contraria o nosso ritmo biológico, mas também por consequência da luminosidade artificial.

Sinais de fadiga:

- Irritabilidade, cabeça pesada, picadas e peso nos olhos;
- Bocejos, tensão no pescoço e ombros;
- Necessidade de mudar frequentemente de posição;
- Impressão que todos os outros condutores conduzem mal;
- Sensação de muito calor ou de o vestuário estar muito apertado;
- Sensação de lentificação à sua volta e diminuição da resposta reflexa.

IV. BIBLIOGRAFIA

Carvalhais, J. (1996). *Análise da actividade em tarefas complexas: aplicação do modelo SRK de Rasmussen à tarefa de condução automóvel.* Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.

Ferreira, I., & Simões, M. (2009). Avaliação neuropsicológica de condutores idosos: Relações entre resultados em testes cognitivos, desempenho de condução automóvel e acidentes. *Psychologica, 51*, 227-249.

Hale, A., Stoop, J., & Hommels, J. (1377-1387). Human error models as predictors of accident scenarios for designers in road transport systems. *Ergonomics, 33*, 1990.

Horta, M., Mendes, R., & Oliveira, R. (2009). *Condução, Risco e Segurança Introdução à Psicologia do Tráfego.* Lisboa: edições ispa.

Noriega, P., Santos, J., & Miguel, S. (s.d.). *Perspectiva ambiental de segurança rodoviária.* Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.

Summala, H. (1997). Hierarchical model of behavioural adaptation and traffic accidents. In T. Rothengatter, & E. Vaya, *Traffic and Transport Psychology: theory and apllication* (pp. 41-52). Amsterdam: Pergamon.