



Instituto Nacional de Emergência Médica

MANUAL DE FORMAÇÃO DE CONDUÇÃO EM EMERGÊNCIA



Manual de Formação de Condução em Emergência

Primeira Edição 2010

Manual de Formação de Condução em Emergência

1/2010

© Janeiro de 2010, Instituto Nacional de Emergência Médica, I.P.

Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou transmitida por qualquer processo electrónico, mecânico, fotográfico ou outro, sem autorização prévia e escrita do Instituto Nacional de Emergência Médica, I.P.

PREFÁCIO

Caro formando,

Tem nas suas mãos um documento que, de forma minuciosa e pormenorizada, foi desenvolvido para o auxiliar. O seu carácter marcadamente prático e funcional, mais não reflecte do que a síntese óptima do que se espera da condução de um operacional do INEM.

Utilizando a multidisciplinaridade recorreremos a uma componente teórica de condução (controlo dinâmico da viatura) e análise mecânica e técnica dos equipamentos indispensáveis para abordagem destas temáticas, complementada com uma visão integrada das áreas comportamentais/psicológicas, cientes do papel determinante que o elemento humano desempenha em todo este processo.

Ao fazermos esta opção, baseámo-nos na vasta experiência já adquirida ao longo dos últimos anos e em sugestões enriquecedoras que, de forma mais ou menos formal, obtivemos como contributo.

Num passado mais ou menos recente entendia-se que o papel formativo acometido ao INEM face aos actores do Sistema Integrado de Emergência Médica se cingia à formação em Técnicas de Emergência, consoante o meio ao qual se dirigia o destinatário da formação. Sendo essa a competência central do Instituto era esse desempenho que se antecipava da sua intervenção.

Neste campo o INEM dá provas do seu pioneirismo apostando na formação e na qualificação do operacional capacitando-o para actuar com confiança e rigor técnico em duas áreas complementares da operacionalidade.

De facto, integrando as funções formativas nas áreas técnicas e de condução dos diferentes meios, desencadeou o Instituto um novo paradigma formativo que não mais terá retorno.

Os múltiplos candidatos a operacional que recorrentemente são formados pelo Instituto estranhariam e não aceitariam que lhes propuséssemos um caminho formativo diferente.

Ao longo da sua formação vai ser desafiado a abraçar uma nova cultura de condução assente em pilares de civilidade e segurança que, estamos certos, obterá a sua adesão entusiástica. É também esse o objectivo que lhe propomos, mudar comportamento e postura ao volante

transmitindo ao cidadão que conosco interage uma imagem de fiabilidade e rigor inquestionáveis.

Como corolário do discurso estruturado neste prefácio e à *praxis* que lhe está associada, lógico é inferir ser este manual uma ferramenta incontornável no seu percurso formativo. Deseja-se que o uso que lhe dispensar na formação que agora inicia se prolongue durante a sua vida como operacional.

A Directora do Departamento de Formação em Emergência Médica
Helena de Landa e Castro

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Dra. Helena de Lalanda e Castro

AUTORES

Dr. Raul Simões Costa

Eng. Pedro Ryder

FICHA TÉCNICA DA PRIMEIRA EDIÇÃO

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Dra. Helena de Lalande e Castro

AUTORES

Dr. Raul Simões Costa

Eng. Pedro Ryder

PROCESSAMENTO DE TEXTO E TRATAMENTO DE IMAGEM

Marina Salvador

REVISÃO DE TEXTO

Dra. Helena de Lalande e Castro

Dra. Rita Infante da Câmara

ÍNDICE

Introdução	1
Núcleo de Condução em Emergência - NuCE	1
Capítulo 1 - Módulo Comportamental	3
Introdução	3
Objectivos.....	3
Palavras-Chave.....	4
Conteúdos	4
Filosofia e Comportamento	4
Novo Paradigma.....	5
Mudar a Cultura.....	9
Repensar Valores e Atitudes	11
Perfil Requerido Para Ser Condutor do INEM	11
Processo de Tomada de Decisão	16
Mudar Atitudes	23
Conclusões.....	24
Revisão e Aferição de Conhecimentos	25
Capítulo 2 – Formação em Condução de Emergência	27
Introdução	27
Objectivos Gerais	27
Palavras-Chave.....	27
Formação de Condução de Emergência	28
Comportamentos e Melhores Práticas na Formação de Condução em Emergência....	29
Condução de Veículos Automóveis	30
Introdução	30
Sinistralidade.....	36
Comportamentos Desadequados	37
Conclusões.....	39
Condução De Base.....	39
Introdução	39
Objectivos Específicos	40

Definição de Condução de Base	40
Controlo Dinâmico	41
Comportamento ao Volante.....	61
Condução Defensiva	63
Conclusões	67
Condução de Emergência	68
Introdução.....	68
Objectivos Específicos.....	68
Definição do Conceito de Condução de Emergência.....	68
Regras para a Condução de um Veículo de Emergência	70
Principais Riscos na Condução em Emergência	75
Sistema de Abordagem ao Trânsito em Emergência – Os Cinco Pilares.....	80
Progressão no Trânsito em Marcha de Emergência – Regras e Comportamentos	86
Conclusões	89
Revisão e Aferição de Conhecimentos	90
Conclusões Finais.....	91
Bibliografia	93

ÍNDICE DE TABELAS, GRÁFICOS, FIGURAS e ESQUEMAS

Tabela 01 – Vítimas segundo o tipo de acidente	36
Tabela 02 – Erros de controlo dinâmico.....	66
Tabela 03 – Causas de acidente das viaturas do INEM	78
Gráfico 01 – Comparação da curva de potência e binário entre motor gasolina/gasóleo	52
Gráfico 02 – 2008: Condutores intervenientes em acidentes segundo sexo e grupo etário	63
Gráfico 03 – 2008: Passageiros mortos e feridos graves segundo sexo e grupo etário	65
Gráfico 04 – 2008: Sinistralidade segundo a localização.....	76
Gráfico 05 – 2008: Acidentes com vítimas segundo o tipo de via	76
Gráfico 06 – 2008: Vítimas mortais segundo o tipo de via.....	77
Gráfico 07 – 2008: Feridos graves segundo o tipo de via.....	77
Esquema 01 – Condições para uma condução eficaz	06
Esquema 02 – Perfil do condutor de emergência	11
Esquema 03 – Consequências da sinistralidade	12
Esquema 04 – Mudança de atitude.....	15
Esquema 05 – Factores geradores de <i>stress</i>	20
Esquema 06 – Condução de emergência	28
Esquema 07 – Condutor de emergência.....	29
Esquema 08 – Valências para conduzir um automóvel	31
Esquema 09 – Estruturação da condução de base	41
Esquema 10 – Cinco pilares de condução em emergência.....	73
Esquema 11 – Análise de risco – pedra basilar da condução defensiva.....	85
Figura 01 – Estado dos pneus.....	33
Figura 02 – Condições atmosféricas	33
Figura 03 – Leitura do terreno	34
Figura 04 – Atitudes e comportamentos desadequados.....	35
Figura 05 – Resultado de erro na tomada de decisão	35
Figura 06 – Ajuste da altura do banco.....	43
Figura 07 – Regulação da distância das pernas utilizando a perna direita como referência.....	44
Figura 08 – Distância dos braços desajustada	44
Figura 09 – Distância dos braços correcta.....	44

Figura 10 – Regulação da inclinação das costas	45
Figura 11 – Ajuste do cinto de segurança	45
Figura 12 – Ajuste dos espelhos laterais	45
Figura 13 – Caixa de velocidades automática DSG	49
Figura 14 – “Conduzir com a ponta dos dedos”	54
Figura 15 – Distância correcta dos braços	55
Figura 16 – Virar para a direita	56
Figura 17 – Virar para a esquerda	56
Figura 18 – Cruzar os braços – prática perigosa e desajustada	57
Figura 19 – Posição das mãos “10 horas e 10 minutos”	57
Figura 20 – Mãos apoiadas no braço do volante.....	58
Figura 21 – Posição estática.....	59
Figura 22 – Transferência de peso na aceleração	59
Figura 23 – Transferência de peso na travagem.....	59
Figura 24 – Verificação do nível do óleo e do líquido refrigerante	71
Figura 25 – Verificação do nível de limpeza do limpa-vidros e do nível de combustível	72
Figura 26 – Verificação do funcionamento correcto das sirenes.....	72
Figura 27 – Verificação do funcionamento correcto das luzes de emergência	72
Figura 28 – Exemplo de velocidade excessiva.....	81
Figura 29 – Velocidade de aproximação	82
Figura 30 – Distância de segurança insuficiente	83
Figura 31 – Exemplo de um posicionamento correcto	84
Figura 32 – Análise de risco	85
Figura 33 – Aviso através da sirene em antecipação.....	86
Figura 34 – Posicionamento correcto	87
Figura 35 – Má utilização da berma.....	87
Figura 36 – Posicionamento com duas faixas sem separador central e trânsito fluído	88
Figura 37 – Posicionamento com duas faixas sem separador central e trânsito compacto	88
Figura 38 – Posicionamento com duas faixas com separador central e trânsito fluído	88
Figura 39 – Posicionamento com duas faixas com separador central e trânsito compacto	89

INTRODUÇÃO

Ser candidato a condutor de um veículo de emergência é uma pretensão que exige motivação, capacidade de absorção de novos conhecimentos e interiorização de um conjunto de crenças e valores que, actuando como um todo harmonioso, enquadrarão toda a postura do operacional ao volante. Para além do perfil psicológico previamente determinado, requer-se a demonstração de algumas competências específicas, nomeadamente: observação e análise do terreno, capacidade de decisão e reacção, resiliência e sobretudo um grande controlo das emoções, pois só dessa forma poderá rentabilizar os conhecimentos técnicos contidos neste manual.

Este documento é constituído por dois módulos específicos que se complementam e relacionam de forma harmoniosa: o “comportamental” e o “técnico”, cada um com objectivos bem definidos e que no seu conjunto contribuirão para qualificar a condução de emergência.

O módulo comportamental visa reflectir com os formandos os aspectos da tomada de decisão, isto é, com que base e quais os factores que influenciam o processo de tomada de decisão ao volante. O módulo técnico, como o nome indica, pretende capacitar os formandos com técnicas de condução que permitam aos novos condutores fazer uma condução rápida e eficaz mas cumprindo sempre as normas de segurança. Consideram-se novos condutores não só os que se candidatam a um processo de selecção gradativo mas também todos os que apesar de serem já condutores do INEM, vierem a candidatar-se a cursos de reciclagem nesta área uma vez que irão assimilar novos valores e uma nova filosofia, donde deverá resultar uma postura diferente ao volante.

NÚCLEO DE CONDUÇÃO EM EMERGÊNCIA – NuCE

A necessidade de se promover uma melhoria e práticas homogéneas na condução em marcha de emergência assinalada, determinou a criação do Núcleo de Condução de Emergência – NuCE.

Complementarmente ao objectivo anteriormente identificado, preconizava-se a criação de um “*fórum*” que reflectindo sobre os vários aspectos e variáveis que caracterizam aquele tipo de condução, pudesse promover formação de qualidade. Igualmente assumia-se como um espaço de reflexão e adopção de protocolos de condução que permitissem baixar os índices de sinistralidade e os custos resultantes de acidentes com a consequente imobilização de pessoas e equipamentos.

O NuCE identificou como objectivo principal a ultrapassagem das dificuldades anteriormente mencionadas, propondo uma abordagem formativa que complementasse à componente técnica de controlo de um meio, uma vertente comportamental de postura adequada no trânsito rodoviário.

Assumindo-se como um projecto de médio/longo prazo, pretendia-se com a criação desta estrutura atingir os seguintes objectivos faseados no tempo:

- ✓ Garantir a qualidade da formação, o seu controlo e a necessidade de se promover o reconhecimento de um produto pedagógico proporcionado através da sua certificação;
- ✓ Criar um novo modelo de formação adaptado às reais necessidades do Instituto com métodos formativos e metodologias adequados;
- ✓ Criar uma base de dados interna com o objectivo de analisar e medir o impacto da formação na actividade do INEM (nomeadamente na avaliação da taxa de sinistralidade e na análise da eficácia do socorro e da redução dos custos de manutenção), a fim de tomar medidas correctivas ou eventuais ajustes ao modelo base da formação;
- ✓ Programar recertificações dos condutores dos diversos meios de socorro (Ambulâncias e VMER) com vista à uniformização das técnicas e metodologias usadas na emergência;
- ✓ Melhorar a imagem do INEM junto da opinião pública através da mudança na abordagem ao trânsito em emergência.
- ✓ Promover um novo relacionamento entre os condutores que realizam marcha de emergência e os restantes utilizadores da via pública.
- ✓ Divulgar formas de interacção no trânsito que promovam impacto na atitude e facilitação à passagem dos meios do INEM, fundamentais para a eficácia do serviço.

O presente manual é já o resultado da análise e discussão entre os vários intervenientes na temática de condução em marcha de emergência. Sendo um projecto dinâmico, estamos certos que a sua evolução permitirá identificar e trabalhar sobre objectivos cada vez mais ambiciosos.

CAPÍTULO 1 - MÓDULO COMPORTAMENTAL

INTRODUÇÃO

A eficácia da condução está directamente relacionada com os comportamentos e atitudes que o condutor assume, no *interface* com que se depara ao longo das múltiplas situações com que é confrontado durante o seu trajecto. A forma como se comporta é consequência das decisões que assume ao volante dependendo estas directamente das emoções despoletadas pela avaliação do terreno e percepção das situações com que se vai cruzando.

Na condução em marcha assinalada, por maioria de razão, estes aspectos comportamentais assumem particular relevância no processo de tomada de decisão e comportamento assumido, razão pela qual se estruturou este módulo comportamental com o objectivo de trabalhar na prática estes conteúdos e promover a consciencialização da importância destes factores. De igual modo, o controlo das emoções e o treino e mecanização de atitudes racionais assumem primordial importância e vão ser devidamente explicitados e trabalhados ao longo da formação.

OBJECTIVOS

✓ Gerais

Este capítulo procura atingir dois objectivos:

- Proporcionar aos formandos um espaço de reflexão a fim de os desafiar e motivar para controlarem as suas emoções ou seja, para desenvolverem a sua inteligência emocional no sentido de tomarem decisões racionais que são a base de comportamentos responsáveis;
- Divulgar uma nova cultura de condução em emergência e capacitar os destinatários desta formação para serem os principais actores dessa mudança.

✓ Específicos

Durante este capítulo pretende-se que os formandos sejam capazes de:

- Consciencializar-se de que o modo como se comportam resulta de decisões que tomam de forma mais ou menos consciente;
- Interiorizar e reflectir os valores que estão na base da sua forma de estar e atitudes de vida, nomeadamente do seu comportamento ao volante;

- Perceber que podem decidir com base na razão ou na emoção sendo que, a qualidade dos resultados difere consoante a opção escolhida;
- Apreender os valores em que assenta a nova cultura de condução em emergência e saber direccionar os esforços para a mudança.

PALAVRAS-CHAVE

Auto-análise, humildade, consciencialização, querer, aprender, mudar, valores, atitudes, comportamentos, cidadania, responsabilizar, desenvolver, perfil requerido.

CONTEÚDOS

Filosofia e comportamento

Novo paradigma

Mudar a cultura

Repensar valores e atitudes

Perfil requerido para ser condutor do INEM

Processos de tomada de decisão

Mudar atitudes

Conclusões

Revisão e aferição de conhecimentos

FILOSOFIA E COMPORTAMENTO

O INEM é um Instituto Público prestador de serviços em situações de emergência. Dadas as vicissitudes da função, quer pelo rigor e exigência de conhecimentos técnicos quer pela grande capacidade de decisão e ainda pela pressão psicológica e emocional inerentes a este tipo de situações, exige-se que os técnicos de emergência, como garante da eficácia sobretudo ao nível comportamental, desenvolvam algumas competências e atitudes especiais.

Nomeadamente no que diz respeito aos condutores de veículos de emergência, exige-se que, para além dos conhecimentos técnicos que a função exige, no momento da activação, estejam bem conscientes e tenham presente a noção de serviço e missão.

Sendo o objectivo desses veículos servir as populações em momentos de acidente ou doença súbita, é imprescindível que a atitude de quem os conduz seja coincidente com a missão que lhe está atribuída, prestar socorro a quem necessita. Nesse sentido, devem estes profissionais ter presente que o prazer que podem retirar do seu trabalho, bem como a sua afirmação profissional, não podem advir do facto de conduzir um veículo em marcha de emergência mas sim do êxito alcançado no final da missão.

Não se medem as competências mas avaliam-se os comportamentos. Estando estes directamente dependentes das primeiras, cada um dos formandos deverá investir, no sentido de reformular as suas competências de condução e, por consequência, o seu comportamento enquanto condutor do INEM.

Sendo certo os resultados que venhamos a alcançar amanhã dependem das competências que conseguirmos adquirir hoje e da forma como as colocamos em prática, chegou a hora da mudança. Contamos consigo!

NOVO PARADIGMA

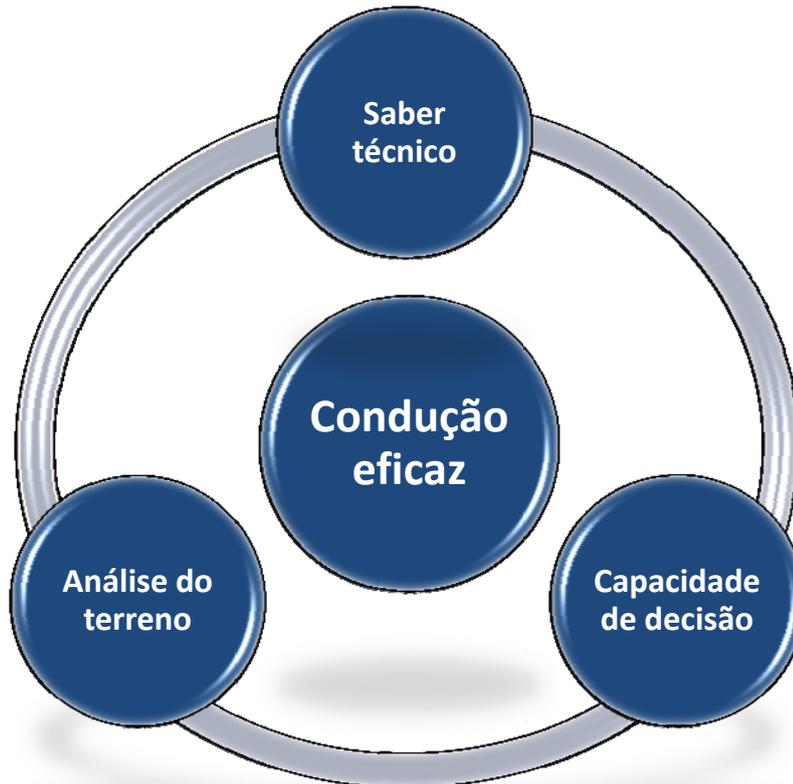
Conduzir uma viatura de emergência e chegar em segurança é um acto que resulta da interacção de duas vertentes: cognitiva e comportamental. Porém, porque na maior parte das vezes é efectuado de forma reflexa, para ser corrigido e aperfeiçoado, carece de ser tornado consciente, reflectido e treinado.

Este processo de tomada de consciência, com o respectivo treino de atitudes e procedimentos, será o principal fio orientador deste curso. Serão criadas oportunidades de simulação da realidade onde os candidatos podem experimentar e praticar correctamente as técnicas e reflectir acerca das atitudes e decisões que considerem mais adequadas a cada situação com que se depararem.

As reflexões feitas acerca do acto de conduzir, a experiência acumulada ao longo dos anos e a literatura revista, levam-nos a considerar que uma condução só será eficaz se o condutor

desenvolver e puser em prática as competências que a seguir se enumeram e que consideramos essenciais:

1. Saber técnico - conhecimento das técnicas de condução, do controlo dinâmico da viatura e dos conceitos de condução defensiva;
2. Capacidade de análise do terreno – avaliação das condições do tráfego, da via, do equipamento e da situação;
3. Capacidade de decisão – avaliação do risco decisão acerca do comportamento consequente.



Capítulo 1. Esquema 01 – Condições para uma condução eficaz

Se estas competências são consideradas requisitos básicos para uma condução segura, mais indispensáveis serão no caso da condução em emergência, razão pela qual se torna imprescindível que os candidatos não só se consciencializem da necessidade de as desenvolverem, mas também e ainda, que aproveitem esta oportunidade para melhorar o seu desempenho tornando-se mais capazes de cumprir a sua função de forma qualificante.

Revedo os estudos da psicologia do tráfego nomeadamente a compilação feita por Dorn, Lisa (*Driver Behavior and Training* - volumes I, II e III) é importante que, em primeiro lugar, o formando se mostre tal qual é, sem qualquer tentativa de dissimulação. Dando-se a conhecer

permitirá que o formador se aperceba dos seus valores e atitudes para que, em conjunto, possam delinear as estratégias de mudança. Demonstraram os estudos atrás mencionados através de análise estatística relevante, que a eficácia e *performance* na condução estão directamente correlacionadas com um conjunto de variáveis que passamos a identificar:

✓ **Grau de agressividade**

Está demonstrado que personalidades agressivas estão associadas a um maior índice de sinistralidade. Nesse sentido e apesar do facto dos candidatos terem sido previamente avaliados neste traço de personalidade como forma de garantir a ausência de níveis considerados patológicos, é sabido e aceite que há momentos em que, se as emoções não forem controladas, qualquer um de nós pode deixar-se levar e atingir elevados e indesejáveis níveis de ansiedade. Cabe assim aos futuros condutores cuidar e desenvolver o autocontrolo e pro-agir, no sentido de evitar situações que sejam propícias a provocar comportamentos menos correctos, ou então reforçar as suas competências no sentido de poderem apelar à inteligência emocional, sempre que isso se justifique ou demonstre necessário.

De referir que este processo é um trabalho de reflexão individual, uma vez que apenas o próprio poderá participar nesta mudança e evolução até porque, melhor que ninguém, conhece os seus limites e pontos fracos.

✓ **Grau de egoísmo e alienação**

Segundo um estudo do *Federal Office of Road Safety (Contrate Report 81)*, a competitividade e hostilidade são traços mais comuns em condutores com historial de acidentes. De igual modo, verifica-se que a frequência da violação das regras está associada a indivíduos que desenvolvem padrões elevados de auto-estima e auto-imagem.

Deverá o formando, em interacção com o formador, tomar consciência destes factos a fim de controlar as suas emoções e comportamentos mais egoístas, potenciando assim uma condução mais eficaz.

✓ **Contexto social**

O contexto social em que estamos inseridos (cultura e clima organizacional e grupal) pode influenciar o desempenho quer ao nível das atitudes, quer dos comportamentos. A cultura em que estamos inseridos, as representações que temos e por consequência a nossa percepção do acto de conduzir em marcha de emergência, interferem fortemente no modo como nos comportamos ao volante.

Apela-se nesse sentido à capacidade do formando para avaliar o contexto de trabalho onde for inserido, isto é, exorta-se para que esteja desperto e de forma continuada, consiga avaliar qual a filosofia vigente em relação à condução praticada na equipa em que for integrado (se é agressiva/defensiva e/ou emocional/racional). Sabendo que o contexto influencia o nosso comportamento, deveremos avaliar o meio (consciência colectiva) que nos envolve, garantindo assim que não só nos defendemos das influências negativas deste mas também e ainda, que nos poderemos assumir como promotores de mudança.

Consoante o contexto e a cultura, o acto de conduzir pode ser entendido em duas perspectivas:

- Perspectiva emocional - de cariz mais egoísta e auto-centrada, onde o acto de conduzir é vivenciado como um desafio, um exercício de poder e afirmação pessoal, uma descarga de adrenalina, uma forma de se pôr à prova.
- Perspectiva racional - mais altruísta, visando a missão, onde a condução do veículo de emergência é um momento sublime de prestação de um serviço e onde as capacidades técnicas e eficácia do condutor, fazem a diferença.

Conforme a perspectiva adoptada pelo condutor (emocional ou racional) registaremos na sua atitude comportamentos que se reflectirão no resultado final com repercussões a vários níveis, nomeadamente:

- Na imagem da Instituição;
- Na qualidade do atendimento e relação com a população;
- No prestígio e autoridade moral do condutor;
- Na sinistralidade;
- Nos consumos, seguros e desperdícios.

Deve o formando reflectir e reconsiderar o conceito de missão e a finalidade da condução dos veículos de emergência. Os condutores devem assumir, definitivamente, a noção de que desempenham um serviço público, que só será eficaz se os meios chegarem intactos ao local da ocorrência e em tempo útil. O contrário é considerado desperdício e falta de profissionalismo.

MUDAR A CULTURA

Um dos maiores pensadores franceses de todos os tempos - Durkheim, Émile - sustentava que o comportamento de cada indivíduo, em qualquer sociedade, é moldado por uma “consciência colectiva” formada pelo conjunto de ideias e valores partilhados por todos os seus membros. Essa consciência colectiva, através dos valores e crenças em que assenta, cria uma “identidade social” própria (entenda-se por identidade o conjunto de características que tornam um grupo ou empresa coerente e específico e portanto identificável) que caracteriza os elementos que dela comungam, pressionando-os para uma homogeneização de comportamentos e atitudes. Para serem aceites ou para se manterem no grupo (seja ele sociedade, organização ou empresa), têm que se “aculturar” assumindo como seus os valores e crenças que aí imperam, partilhando assim da cultura vigente.

São vários os autores que se debruçaram sobre a cultura e o papel que esta desempenha enquanto instrumento de gestão e mudança organizacional, tais como:

- Gomes, António (1990) segundo o qual esta perspectiva cultural vem permitir lançar um novo olhar sobre as organizações e sobre o acto de organizar;
- Tichy, Noel (1983) que defende que a cultura tem um papel privilegiado, quer na mudança organizacional, quer na definição de outros subsistemas.

Surge assim a cultura como um paradigma de mudança organizacional porém, com vertentes opostas, nomeadamente:

- Paradigma de Controlo

É o paradigma clássico que vê a cultura enquanto factor de submissão à hierarquia e instrumento de controlo. Finney e Mitroff; (1986) afirmavam que *“o poder de qualquer cultura organizacional baseia-se na sua capacidade de controlar o comportamento dos indivíduos e dos grupos”*.

- Paradigma cultural

Em oposição ao primeiro, assenta na ideia de compatibilização ou seja, que as organizações são capazes de criar mecanismos de integração flexíveis de forma a criarem uma ordem empresarial negociada, baseada na cooptação. Galbraith, Kenneth (1985) refere que a

empresa, como lugar e afirmação de um “poder coercivo”, passou de moda para dar lugar ao exercício do “poder persuasivo”, colocando assim as organizações como locais de aprendizagem e de mudança.

Nesse sentido e porque a cultura organizacional tem por base os “mitos e crenças” (que a sustentam e produzem) e os efeitos que estes fazem repercutir nas emoções, motivações e empenho das pessoas, torna-se evidente que a sua gestão exige conhecimento e eficácia. Não podendo, por tal facto, ser obra da espontaneidade uma vez que da sua aplicação poderia desencadear resultados desastrosos e desajustados da realidade.

Porém, as organizações que reconhecem a importância e valor de uma cultura forte admitem que, para haver inovação, criatividade e adaptação ao mundo em constante mudança, há que questionar parte ou partes da cultura vigente, no sentido de aferir da sua eficácia e pertinência.

Deste modo, sempre que a cultura vigente se afigure desajustada, quer porque a realidade se alterou, quer por necessidade de reajuste dos objectivos ou recursos, há que rever os valores em que assenta e que a consubstanciam. Ou seja a cultura de uma organização orienta e interfere na forma como esta é gerida e se relaciona com os seus recursos humanos (nomeadamente quanto ao grau de motivação, empenho, eficácia, mérito). Contudo, não existe vínculo a nenhuma estratégia definitiva uma vez que, sempre que se verifiquem alterações no meio envolvente que o justifiquem, pode e deve ser revista e alterada. Nesse sentido, dadas as taxas de sinistralidade urge reajustar a cultura do INEM no que à condução diz respeito.

É necessário que os novos candidatos assimilem e se identifiquem com a nova cultura de condução de emergência assente em valores menos egocêntricos e individualistas, onde se atribui especial relevância às noções de serviço, cidadania e responsabilidade social valorizando-se o mérito e o profissionalismo de quem conduz, como valor inestimável e imagem de marca.

Impõe-se assim que os “novos condutores de emergência” revejam as suas próprias crenças e mitos acerca da condução, para que o seu discurso e as suas atitudes sejam consentâneos com esta nova forma de estar, assumindo-se eles próprios como referenciais e modelo das mudanças preconizadas.

REPENSAR VALORES E ATITUDES

A elevada sinistralidade dos veículos INEM, não só pelos seus custos a vários níveis mas também porque põe em causa a missão do Instituto, não pode continuar a ser aceite como se fosse uma inevitabilidade. O acidente, uma vez que envolve inúmeras consequências penalizantes, quer em termos de recursos humanos, quer em recursos materiais, não deve ser encarado de forma ligeira como se fosse um acontecimento natural e espectável.

Um profissional da emergência, mesmo ao volante, tem de ser alguém que cumpre protocolos de actuação e age segundo as melhores práticas, evitando a aventura e o imprevisto.

PERFIL REQUERIDO PARA SER CONDUTOR DO INEM

Por questões de segurança e qualidade de serviço, exige-se hoje e cada vez mais, que o condutor de emergência seja alguém que desenvolva e manifeste competências que o habilitem a ser:



Capítulo 1. Esquema 02 – Perfil do condutor de emergência

Tendo por objectivo estudar as estratégias pedagógicas, os processos de aprendizagem e mudança comportamental mais adequados, e difundir uma nova forma de conduzir e repensar as estruturas e as políticas de gestão que devem estar na base desta nova cultura, por deliberação superior, foi criado o Núcleo de Condução em Emergência, cujos objectivos já foram referidos na introdução deste manual.

O NuCE enquanto estrutura responsável por tudo o que diga respeito à formação em condução de emergência, a exemplo de outras áreas de actuação, tenderá obrigatoriamente a propor a criação de protocolos de condução em emergência. Entende-se que só desta forma será possível proporcionar meios e saberes, para que o condutor seja cada vez mais capaz de antecipar e controlar o imprevisto, em vez de o procurar ou ser vítima deste tipo de situações.

O acidente, seja por falta de antecipação ou de mestria adequada é, na esmagadora maioria dos casos e em última instância, da responsabilidade do condutor.

Sempre que a culpa e ou responsabilidade, seja comprovadamente imputada ao condutor do INEM, este deverá passar a ser penalizado e a assumir o facto como um fracasso e como um indicador de falta de profissionalismo.

A emergência, pela sua especificidade, exige que todos os elementos que a compõem sejam bons profissionais, pelo que a taxa de sinistralidade de cada condutor deverá passar a ser avaliada e considerada, produzindo impactos na gestão da carreira do colaborador.



Capítulo 1. Esquema 03 – Consequências da Sinistralidade

As elevadas taxas de sinistralidade verificadas com os veículos de emergência estão associadas a um conjunto de repercussões negativas que se verificam a vários níveis, nomeadamente:

✓ Responsabilidade Social

Sendo o INEM uma Instituição cuja missão é salvar vidas e prestar socorro a vítimas de acidente ou doença súbita, não pode permitir que a sua imagem e responsabilidade social sejam afectadas por situações que venham a ocorrer e que ponham em risco aquele objectivo.

✓ Imagem Institucional e Profissionalismo dos Condutores

A forma egocêntrica como os condutores de emergência por vezes se comportam no trânsito, bem como as atitudes adoptadas, faz com que estes nem sempre sejam bem vistos e aceites pelos outros utilizadores da via pública.

Torna-se assim necessário que os novos condutores criem consciência profissional e uma cultura de classe que os identifiquem pois, ao escudarem-se no tipo de viaturas que conduzem e abusando sistemática e por vezes desnecessariamente do não cumprimento das regras e princípios associados a uma condução eficaz, transformam-se eles próprios num factor de risco comprometendo, não só a imagem do INEM, mas também o seu profissionalismo.

✓ Organizacional e Gestão de Recursos

É hoje assente e aceite que os comportamentos de risco potenciam os índices de sinistralidade. Ao assumirem este tipo de atitude e sempre que daí resultem acidentes, os condutores do INEM, para além dos danos que fazem afectar à imagem associada ao seu grupo profissional, vão também lesar a organização, nomeadamente ao nível da gestão dos recursos humanos (baixas por doença, absentismo dos técnicos e fragilização das equipas) e materiais (inoperacionalidade dos meios).

✓ Financeiro e Gestão dos Desperdícios

A sinistralidade provoca um agravamento dos prémios dos seguros e o desperdício de recursos humanos e materiais. De facto, dos elevados índices verificados neste sector do INEM, resultam despesas adicionais que chegam a atingir proporções tão elevadas que comprometem o orçamento do Instituto e, nesse sentido, contrariam o cabal cumprimento da missão.

É tempo de mudar a cultura da sinistralidade. O condutor deve ser responsabilizado para, conscientemente, tentar adaptar-se a esta nova atitude.

Urge pois reformular esta forma de ser e estar. Estamos certos de que só com outra atitude ao volante à qual se associem mais conhecimentos e treino de técnicas de condução, será possível melhorar a eficácia e simultaneamente reduzir a taxa de sinistralidade.

Todavia, este projecto de mudança implica que, para além da aquisição e treino das competências para a condução de emergência, os candidatos sejam capazes de repensar e assimilar um novo conceito que compreende a adopção de novas atitudes e comportamentos.

Estes são os desafios que apresentamos aos futuros condutores:

- Que coloquem em prática e se orientem pelos valores e técnicas aprendidos no curso;
- Que sejam o veículo de criação e implementação desta nova cultura de condução de veículos de emergência;
- Que se preparem e motivem para serem co-autores de uma "nova forma de estar";
- Que se orgulhem de, merecidamente, fazer parte de um grupo de mudança e inovação.

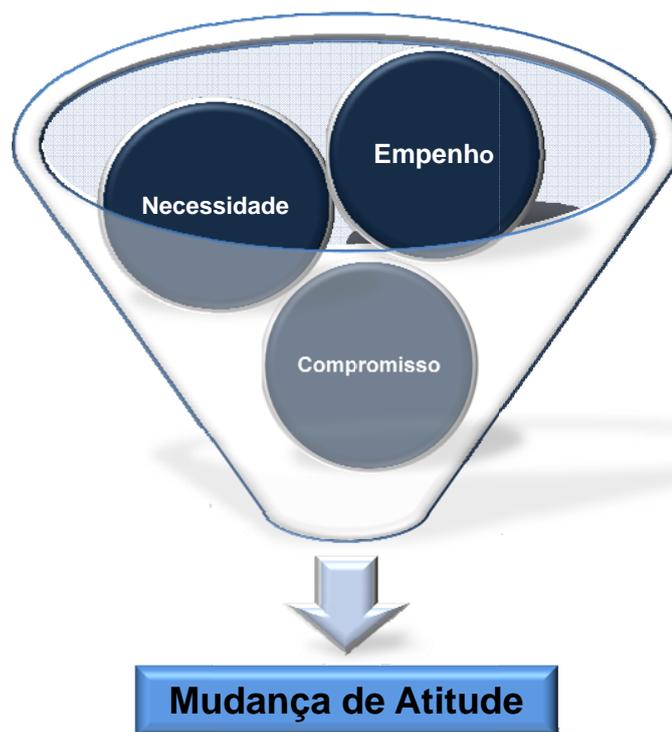
PROCESSO DE TOMADA DE CONSCIÊNCIA

A mudança de atitudes só acontece com o empenho pessoal. É um processo delicado que não pode ser imposto isto é, para que a aprendizagem e aquisição de novas informações ou novos conceitos seja profícua e produza resultados, tem de ser interiorizada de forma voluntária.

Modificar atitudes implica que cada indivíduo:

- ✓ Sinta necessidade de mudar;
- ✓ Se empenhe voluntariamente no processo;
- ✓ Se comprometa com a estratégia e com o cumprimento das metas propostas.

Contudo, esta mudança pressupõe que os condutores tomem consciência das suas capacidades e dos eventuais pontos fracos que possuam.



Capítulo 1. Esquema 04 – Mudança de Atitude

Evans, Leonard (1985) ao preparar sessões de treino para condutores “*Driver Coaching Sessions*”, utilizou uma metodologia que tinha por base reuniões onde discussão e inventariação das crenças (“*inappropriate beliefs*”), permitia aos indivíduos serem confrontados com situações de risco. Posteriormente, era solicitado um trabalho individual seguido de trabalho de grupo onde eram produzidos comentários fundamentados e propostas hipóteses de solução. Actuando desta forma, os intervenientes eram desafiados a produzir uma gestão do risco por auto-reflexão e a apresentar as soluções encontradas.

Aronson, Fried e Stone (1991), recorreram à mesma metodologia que consistia no desafio proposto aos indivíduos para tomada de consciência dos desvios dos seus comportamentos e atitudes em relação ao que está instituído como correcto e aceite. Desta forma, ficam os elementos mais conhecedores e conscientes de alguma hipocrisia dos seus desempenhos sentindo-se desse modo mais motivados para a mudança.

A auto-reflexão é assim aceite como um importante processo de influência na mudança do comportamento dos condutores e segurança rodoviária, demonstrando ser um método eficaz para o processo de tomada de consciência.

AUTO MOTIVAÇÃO PARA A MUDANÇA

Este curso foi concebido com base nas teorias de aprendizagem, nos estudos experimentais já citados e em toda a experiência adquirida através da formação organizada nos últimos anos, sendo o seu principal objectivo formar condutores de emergência, capazes de utilizar de forma homogénea, a metodologia pedagógica que propomos.

Uma vez que as mudanças não acontecem por imposição mas sim por motivação do próprio, o primeiro passo do processo determinará que o elemento se sinta desafiado e interiorize essa necessidade, pois só a partir desse momento ela passa a ser sentida como tal.

Através da recriação de situações de condução e com a respectiva gravação do desempenho dos formandos, nas autoscopias (trabalho realizado com a orientação dos formadores) apelar-se-á à avaliação e crítica do candidato relativamente à sua *performance*, permitindo-lhe que interiorize a necessidade de promover a sua evolução. Partindo das experiências pessoais, das motivações individuais e das auto-avaliações, os condutores serão orientados para a reflexão e respectiva consciencialização dos motivos e disposições que os levam a correr riscos.

PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO

Os comportamentos são sempre o reflexo da tomada de decisões, mais ou menos conscientes, com base numa avaliação da realidade. Podemos ter de pensar muito para tomar uma decisão ou esta pode ocorrer de forma mecanizada, tal como o comportamento que daí resulta. Ao ser accionado, o condutor vai lendo o terreno e toda a envolvente e de acordo com os *inputs* recebidos, vai tomando decisões que condicionam o seu comportamento e atitude ao volante, resultando daí uma condução mais ou menos eficaz.

Partindo do princípio que todos querem ser eficazes e tomar as decisões correctas, cabe aqui fazer a seguinte pergunta: o que levará os operacionais a efectuar uma avaliação errada das circunstâncias e situações de tráfego que se lhe deparam?

- ✓ Inconsciência na tomada de decisão?
- ✓ Gosto pelo risco?
- ✓ *Stress*?
- ✓ Ganhar tempo?

De facto, pode ser apenas um destes factores ou a conjugação de vários, que determina a opção por decisões erradas. Contudo, se tivermos em conta os diferentes estados de espírito que nos assolam durante a nossa vida e as diferenças de personalidade, surgem-nos então as seguintes questões:

- ✓ Sendo as pessoas tão díspares e as emoções tão variadas, o que fazer e como alterar ou corrigir o processo de tomada de decisão?
- ✓ Como pode o condutor fazer uma adequada gestão das suas emoções?
- ✓ Quais as estratégias que deve privilegiar e utilizar?

O formando deve em primeiro lugar ter em conta as orientações do formador que o desafiará para se implicar no seu processo evolutivo de mudança. Deve estar consciente que esta aprendizagem obedece a uma estratégia pedagógica contemplando várias etapas sendo que, neste processo específico de mudança de atitudes, lhe caberá:

- Consciencializar-se dos processos de tomada de decisão;
- Conhecer outras formas de estar e agir;
- Perceber e interiorizar as mais-valias das mesmas;
- Deixar-se desafiar para a mudança;
- Compreender as vantagens da mesma;
- Adequar as estratégias de mudança;
- Perceber os objectivos pedagógicos propostos;
- Correlacioná-los com os objectivos individuais a atingir;
- Valorizar o *feedback* proporcionado pelo formador integrando-o de forma adequada na sua evolução.

No processo de tomada de consciência caberá a cada formando, perante as necessidades de mudança que vai percebendo, fazer uma avaliação do desvio que apresenta em relação ao exigido e tomar a decisão de colmatar essas lacunas.

Tendo em conta as actuais políticas de gestão por objectivos, é proposta do NuCE que o mérito passe a ser reconhecido e, nesse sentido, devem os formandos trabalhar diariamente para a sua auto-eficiência, pois só assim produzem e concorrem para a eficácia do sistema.

FACTORES QUE POTENCIAM A SINISTRALIDADE

Os estudos desenvolvidos nesta área associaram especial ênfase a quatro factores apontados como as principais causas de sinistralidade:

Inconsciência na tomada de decisão

As decisões erradas ao volante podem ser de dois tipos:

- ✓ As que são tomadas de forma consciente, em que o condutor tem noção e assume correr o risco, ainda que este possa ser mal calculado;
- ✓ As que são tomadas de forma inconsciente, isto é, sem que o condutor por desconhecimento das técnicas ou das situações, tenha consciência do perigo em que incorre.

Como corrigir?

- ✓ Adoptando uma atitude centrada na humildade face ao reconhecimento dos seus pontos fracos, esquecendo os referenciais que possui acerca da condução e adoptando uma postura flexível com base nos conhecimentos que lhe são proporcionados;
- ✓ Percepcionando as orientações e correcções como aportes de crescimento e como formas de colmatar lacunas;
- ✓ Assimilando as regras e princípios ministrados no curso e treinando as técnicas nas suas várias vertentes;
- ✓ Reflectindo e assimilando a informação decorrente da análise dos casos e episódios avaliados nas imagens das autoscópias.

Gosto pelo risco

O gosto pelo risco se exacerbado e mal calculado, propícia irresponsabilidade na decisão, podendo daí resultar situações de perigo e ocorrências potencialmente fatais.

Como corrigir?

Excepto nos indivíduos com desvios de personalidade, o gosto pelo risco varia na razão inversa à tomada de consciência dos nossos erros e das suas consequências. Desta forma, o gosto pelo risco diminuirá naturalmente na medida em que o condutor assimilar as técnicas correctas e for tomando consciência das vantagens de as executar.

Se estiver na função pela missão e se o seu motivo for efectivamente chegar rápido, cedo perceberá que, conduzindo com técnica, não precisa de correr riscos desnecessários para chegar em tempo útil. Chama-se a isto noção de responsabilidade.

Efeitos do Stress

Como conviver e reagir ao *stress* da situação de emergência?

O *stress* pode ser definido como o comportamento adoptado perante uma situação ou estímulo considerado como ameaçador. A sensação, decorrente da percepção da situação como sendo perigosa e as emoções que daí decorrem (efeito psicológico), vão provocar alterações do sistema hormonal, com repercussões fisiológicas que podem ir do descontrolo e hiperactividade motora, à inibição de movimentos e ao colapso cardíaco.

Quando sujeito a uma activação de emergência, é expectável que o condutor venha a registar algumas alterações do seu biorritmo. A percepção da responsabilidade pela chegada do meio ao local da ocorrência em tempo útil desencadear-lhe-á reacções psico-fisiológicas que, ainda que de forma inconsciente, irão ter repercussões comportamentais que condicionarão a forma e a qualidade dos processos de tomada de decisão ao volante.

Mathews, Gerald (1996,1998 e 2001), citado por Dorn, Lisa inventariou várias situações geradoras de *stress* que afectam negativamente os processos de tomada de decisão, com inevitáveis repercussões na eficácia do condutor. A saber:

- A fadiga;
- A falta de gosto pelo acto de conduzir;
- O gosto pela emoção;
- A percepção (monitorização) do perigo associado à situação;
- A agressividade manifesta.



Capítulo 1. Esquema 05 – Factores geradores de stress

É generalizadamente aceite que o ser humano vai aprendendo ao longo da vida, sendo por isso natural que crie as suas próprias defesas principalmente no que diz respeito ao controlo das emoções e dos efeitos perversos que estas possam causar na sua *performance*. Nesse sentido, após tomar conhecimento das cinco principais causas de *stress*, deverá o operacional reflectir nas formas de lidar com cada uma delas, nomeadamente:

- ✓ No que diz respeito à "fadiga", julgamos ser uma questão de bom senso que seja o formando a antecipar e prevenir essa situação. Para isso, deve ser alertado e posteriormente responsabilizado pela forma como gere o seu tempo de descanso (horas de sono, tipo de refeições, bebidas alcoólicas e ingestão de fármacos, etc.). Deverá inclusivamente tomar consciência (e a presente formação debruçar-se-á sobre esse ponto com especial pormenor), que a forma como se posiciona ao volante tem repercussões num maior ou menor desgaste físico e por consequência na sensação de fadiga;

- ✓ Em relação ao “não gostar de conduzir” é uma situação que, sendo indesejável para a função, só se verificará durante o curso se o processo de selecção não detectar esta inconformidade em relação ao perfil previamente traçado. Todavia, se não funcionar o filtro de afastamento de um candidato que não demonstre gosto pela condução, estamos certos de que essa lacuna se tornará evidente no processo de avaliação da *performance*, sendo expectável que se venha a verificar a sua exclusão. Caberá assim ao formando reflectir sobre o que representa para si o acto de conduzir e, caso seja penoso e stressante, deverá daí retirar as respectivas conclusões que não poderão deixar de produzir impacto nas decisões a tomar;
- ✓ Quanto ao “gosto pela emoção” caberá ao formando verificar até que ponto esse factor afecta a qualidade e segurança da sua condução. O não cumprimento dos princípios e regras básicas da condução, determinará um resultado insatisfatório e a exclusão da acção. Cabe ao formando aceitar os reparos que lhe sejam feitos pelo formador e revendo os conhecimentos que lhe foram proporcionados no módulo comportamental, reprogramar o seu mapa cognitivo por forma a desenvolver e potenciar o seu nível de controlo emocional.
- ✓ A “antecipação da situação de perigo” será um dos aspectos mais enfaticamente trabalhados durante a formação. Centralizando-se na análise da missão e na aplicação correcta dos princípios que vão sendo ministrados (técnicas e postura), a sensação de perigo diminuirá substancialmente. Cabe pois ao candidato aplicar-se para que, em tempo útil, tenha capacidade de demonstrar evolução no seu processo de tomada de decisão, por forma a prevenir situações de perigo;
- ✓ Quanto à agressividade manifesta, sendo uma característica pessoal caberá ao próprio travar esse combate. No módulo teórico receberá informação acerca dos valores pelos quais deve reger o seu comportamento ao volante e nas autoscopias terá oportunidade de se auto-observar e de se comparar com os outros, devendo decidir se quer e se é capaz de fazer a mudança de atitudes e demonstrar evolução nesse sentido.

Sendo do conhecimento geral a existência de diferenças significativas nos resultados consoante a pessoa em situação de *stress* se centra na emoção ou se centra no problema (Serra, Vaz 1999), o condutor deve condicionar-se para se focalizar no problema como forma de, controlando as emoções, ser mais eficaz nos resultados. Por outras palavras, no momento da activação, o operacional ao invés de pensar em utilizar todos os meios disponíveis para ultrapassar tudo e todos indiscriminadamente, deve eleger como principal preocupação a

necessidade de chegar ao local em segurança. Racionalmente decide a atitude a tomar e a forma de se comportar para que, escolhendo o trajecto mais adequado, antecipando situações e fazendo-se ver e ser visto pelos outros, possa chegar no mais curto espaço de tempo.

São estas atitudes e comportamentos que devem ser insistentemente treinados até serem interiorizados de forma a tornarem-se num acto reflexo.

Ganhar tempo

Como podemos ser rápidos sem correr riscos?

Na crença de que uma condução agressiva agiliza o trajecto tornando a viagem mais rápida muitos condutores decidem adoptá-la como sendo a mais eficaz. Cabe aqui desmistificar essa ideia provando que é uma crença errada e demonstrando na prática que, a eficácia e tempo de demora não são só resultado da aceleração do veículo mas também de:

- ✓ Adequada gestão de decisões,
- ✓ Utilização das técnicas correctas de condução,
- ✓ Forma de abordar os outros veículos,
- ✓ Capacidade de leitura do terreno.

É fundamental que este processo se torne visível e consciente para que, de forma racional, se possa promover um comportamento seguro. Só sentindo, experimentando e vendo os candidatos se motivarão no sentido de alterarem a sua forma de estar, tornando possível antecipar e treinar as decisões que suportam uma condução rápida mas segura.

Numa situação de urgência pode-se adoptar uma de duas opções:

- “Furar o trânsito” arriscando e aproveitando qualquer espaço vazio sem respeito pelos outros, cometendo erros a coberto do “estatuto do veículo” e do acto em si, criando situações de risco não só para os outros mas também para a própria equipa;
- Conduzir de uma forma segura e expedita, proporcionando visão antecipada da viatura para que nos facilitem a passagem.

Circular na estrada é partilhar um espaço comum a todos os utilizadores que, por direito próprio, também o usam. Porém, no caso da emergência deve-se ter em conta que nem sempre seremos avistados em tempo útil e, complementarmente, nem sempre a nossa

condução será entendida como correcta e adequada, dando azo a todo o tipo de reclamações e desagrados formalizados pelas mais variadas formas.

Cabe aos formandos desenvolver uma reflexão alargada acerca da cidadania e do respeito pelos outros, valores fundamentais para a nova cultura do INEM, onde se pretende que a condução em marcha assinalada seja sempre realizada praticando uma condução defensiva.

MUDAR ATITUDES

Os condutores do INEM têm de se encaixar no perfil previamente determinado e nesse sentido, devem esforçar-se por, durante o curso, adquirir as competências consideradas essenciais. Após interiorizar essas valências comportamentais, deverão de forma crítica reflectir sobre elas, treinando-as no seu quotidiano de operacionalidade para que essa postura se automatize e garanta um comportamento diário ajustado ao perfil requerido.

Ao condutor exige-se que:

- A nível comportamental
 - ✓ Acredite, aceite e promova os princípios da condução defensiva enquanto norma e valor para o INEM ao invés da actual prática de condução agressiva;
 - ✓ Sinta e defenda que os condutores do INEM, pela forma como se comportam no trânsito, são embaixadores da imagem da Instituição junto da comunidade;
 - ✓ Promova a crença e demonstre que a condução agressiva não é sinónimo de rapidez nem de eficácia, gerando um maior índice de sinistralidade, desperdício material e custos desnecessários, pelo que não se justifica nem deve ser tolerável;
 - ✓ Tenha a consciência de que deve ter um comportamento exemplar uma vez que será visto como “modelo”;
 - ✓ Tenha o sentido de missão em consonância com o discurso ético que enquadra a razão de ser do Instituto.

- A nível técnico

- ✓ Conheça as diferenças técnicas entre condução defensiva e condução em marcha de emergência;
- ✓ Saiba executar as técnicas de controlo dinâmico da viatura;
- ✓ Conheça os cinco pilares da condução de emergência.

Quando assente em motivações extrínsecas a mudança de atitudes e valores não ocorre de forma integral e duradoura. Só com motivações intrínsecas, auto motivando-se, o indivíduo será capaz de se “formar” a este nível, adquirindo assim novas competências, repensando as suas atitudes, assimilando a cultura vigente e os objectivos que o cumprimento da função lhe exige. Espera-se pois que no final do curso, para além da aquisição das técnicas, o formando faça este esforço comportamental, pois só assim pode ambicionar atingir um patamar de excelência na condução.

CONCLUSÕES

Conscientes de que um bom técnico só será um bom condutor se à perícia na condução for capaz de associar atitudes correctas e um comportamento adequado, deverão os candidatos consciencializar-se do papel que lhes é exigido e adequar a sua forma de ser e estar. Nesse sentido, deverão estar familiarizados com os requisitos exigidos a um condutor desta área e demonstrar que:

- Conhecem bem e perfilham os valores sobre os quais vai assentar esta nova cultura de Condução de Emergência;
- Estão conscientes de que só quem assimila e coloca em prática esta forma de estar na emergência, poderá pertencer à equipa de condutores;
- Repensaram as suas atitudes e comportamentos, quer enquanto condutores, quer enquanto pessoas, no sentido de se aproximarem cada vez mais do perfil requerido;
- Identificaram e alteraram os aspectos individuais que dificultavam a sua evolução;

- Estão motivados e não medirão esforços para colaborar na transformação de mentalidades que se pretende;
- Querem ser actores na mudança, com todos os custos que isso exige;
- Apreenderam os conteúdos ministrados, nomeadamente no que diz respeito ao papel da condução de emergência e às metodologias de mudança de atitudes e comportamento ao volante;
- Assumem a responsabilidade que lhes será confiada, nomeadamente no que diz respeito à segurança das pessoas, à imagem do INEM e à redução da sinistralidade.

REVISÃO E AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS

No final do módulo, os formandos deverão avaliar o seu grau de aprendizagem, não só para garantir que apreenderam as bases essenciais para o êxito no módulo seguinte, mas também como forma de organizar o seu processo de evolução ao nível cognitivo. Nesse sentido, deverão ser capazes de responder às seguintes questões:

- ✓ Quais as implicações dos valores e crenças no comportamento?
- ✓ Qual a diferença entre comportamentos impulsivos (baseados na emoção) e comportamentos programados (baseados na razão)?
- ✓ Qual dos dois tipos de comportamentos acima mencionados é mais adequado e garante mais eficácia?
- ✓ Quais os valores em que assenta a “Nova Cultura de Condução”?
- ✓ O que fazer para controlar as emoções (positivas e negativas) que as situações de emergência despertam?
- ✓ O que tem de mudar nas suas atitudes e comportamentos para se integrar de forma adequada neste esforço de requalificação da condução de emergência?

CAPÍTULO 2 – FORMAÇÃO EM CONDUÇÃO DE EMERGÊNCIA

INTRODUÇÃO

Para compreender em toda a sua extensão as melhores práticas e técnicas de condução devemos de forma cuidada, observar o conceito teórico associado a cada tópico abordado. Nesse sentido, pretendemos com a formação agora proposta dotar os futuros formandos de conhecimentos e conceitos solidificados e um referencial de práticas e comportamentos ao volante que servirão, não só para melhorar a sua *performance*, mas também como ferramenta de trabalho no exercício da sua actividade diária.

OBJECTIVOS GERAIS

São objectivos gerais do presente capítulo a abordagem dos seguintes tópicos:

- ✓ Requisitos para um condutor de emergência;
- ✓ Condução de emergência e análise de alguns dados sobre a sinistralidade;
- ✓ Condução de base;
- ✓ Controlo dinâmico da viatura;
- ✓ Condução defensiva;
- ✓ Principais riscos na condução de emergência;
- ✓ Sistema de abordagem ao trânsito em emergência – os cinco pilares.

PALAVRAS-CHAVE

Comportamento, pedagogia, comunicação, conduzir, segurança, despiste, condução defensiva, condução de base, controlo dinâmico, condução de emergência, cinco pilares, sistema de abordagem ao trânsito.

FORMAÇÃO EM CONDUÇÃO EM EMERGÊNCIA

A condução em emergência deve ser entendida como uma função de grande responsabilidade e sentido de dever. Todo o técnico de saúde do pré-hospitalar tem a tarefa única e grandiosa de prestar os primeiros socorros a uma vítima, utilizando técnicas médicas de emergência que foram aprendidas em modelos de formação rigorosos e exigentes. Aquele que não respeitar o protocolo estabelecido para cada situação, está a incorrer em risco para a vítima e, por vezes, também para si próprio.

À semelhança das técnicas médicas com as quais cada operacional está comprometido, também a condução de emergência obriga na sua génese, a regras e técnicas pensadas e organizadas de forma a facilitar o processo de condução em segurança de um veículo de emergência, de forma rápida e eficaz.

O grau de exigência atrás referido, implica conhecer o conceito de condução de emergência. Para o fazer, o condutor tem de estar obrigado a verificar na sua condução de base, dois pressupostos que o capacitam para esta função: saber conduzir defensivamente e conhecer e saber aplicar as técnicas de condução em marcha assinalada. Caso um destes pressupostos não se verifique, não estão reunidas condições para que um condutor esteja habilitado a desenvolver uma condução em marcha de emergência assinalada.

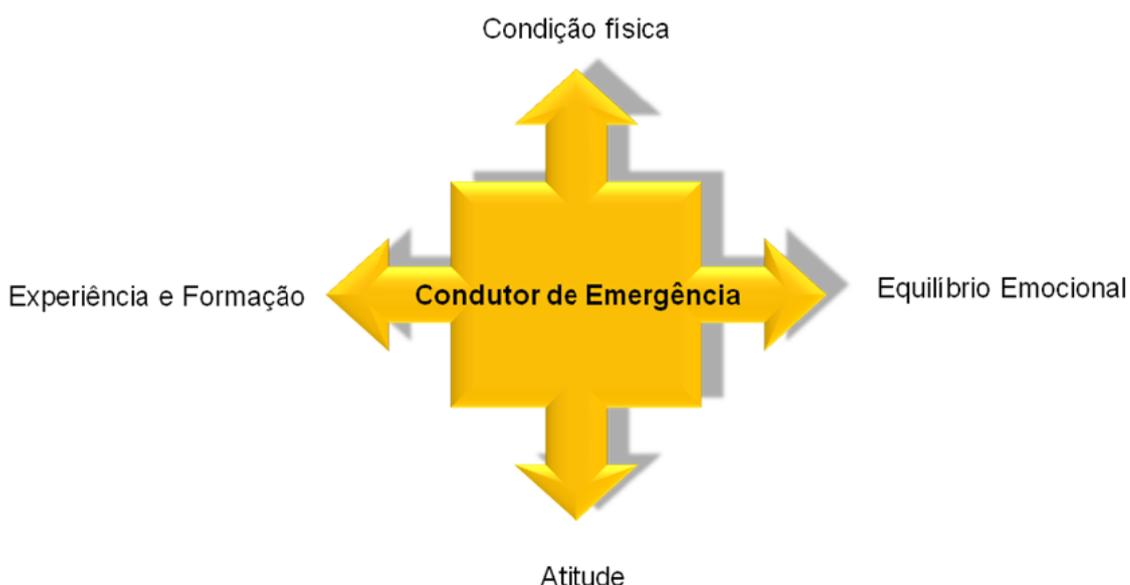


Capítulo 2. Esquema 06 – Condução de Emergência

Com o esquema anterior, pretendemos reflectir e defender que para estar habilitado a ser um condutor de emergência é condição *sine qua non* verificar e aplicar uma condução defensiva e usar as melhores técnicas de condução de emergência.

COMPORTAMENTOS E MELHORES PRÁTICAS NA CONDUÇÃO EM EMERGÊNCIA

REQUISITOS PARA O CONDUTOR DE EMERGÊNCIA



Capítulo 2. Esquema 07 – Condutor de Emergência

Condição física

Qualquer condutor deve ter uma boa condição física para poder conduzir de forma fácil e adequada. Se, do ponto de vista físico, o indivíduo estiver limitado devido a doença, cansaço, efeito de medicamentos ou qualquer outra razão que funcione como constrangimento para colocar em prática as suas faculdades, tais como o consumo de álcool ou drogas, então esse elemento não está em condições para poder conduzir em emergência ou mesmo conduzir qualquer veículo.

Equilíbrio emocional

As emoções a que o condutor de emergência está sujeito devido às múltiplas situações de *stress* causadas pelo accionamento, fazem com que as suas tomadas de decisão possam ser irremediavelmente afectadas. Por este motivo, a condução poderá ser altamente influenciada e tornar-se num risco acrescido. De igual forma, se o condutor se encontrar fragilizado do ponto

de vista profissional e pessoal poderá desencadear processos pouco coerentes de processamento da informação e potenciar a assumpção de comportamentos de risco, potencialmente fatais para a sua segurança e dos elementos que com ele interagem no trânsito.

Atitude

Em condução de emergência, a capacidade de tomar as melhores decisões depende da noção de assumpção de risco em contra-ponto com a antecipação do risco. Do ponto de vista da atitude, o condutor de emergência é aquele que não assume uma atitude egocêntrica e que não assume a sua função como uma forma de dar largas ao prazer pela condução e ao gozo que a adrenalina pode gerar. Não pode ser um condutor que entenda que um veículo de emergência tem legitimidade para fazer tudo. Tem de ser um condutor defensivo e ter uma atitude pró-activa na defesa da sua integridade, dos outros e da Instituição.

Experiência e formação

Usar o conhecimento adquirido na formação é uma mais-valia para a função. Através de uma constante revisão dos temas abordados, o condutor de emergência vai conseguir manter actualizadas as técnicas mais adequadas. Deve rever, não só os aspectos teóricos, mas também praticar todos os dias as técnicas aprendidas.

CONDUÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMÓVEIS

INTRODUÇÃO

A melhor forma de conduzir um veículo automóvel começa por conhecer o tipo de viatura, as suas características e as nossas capacidades técnicas e motoras para a sua condução.

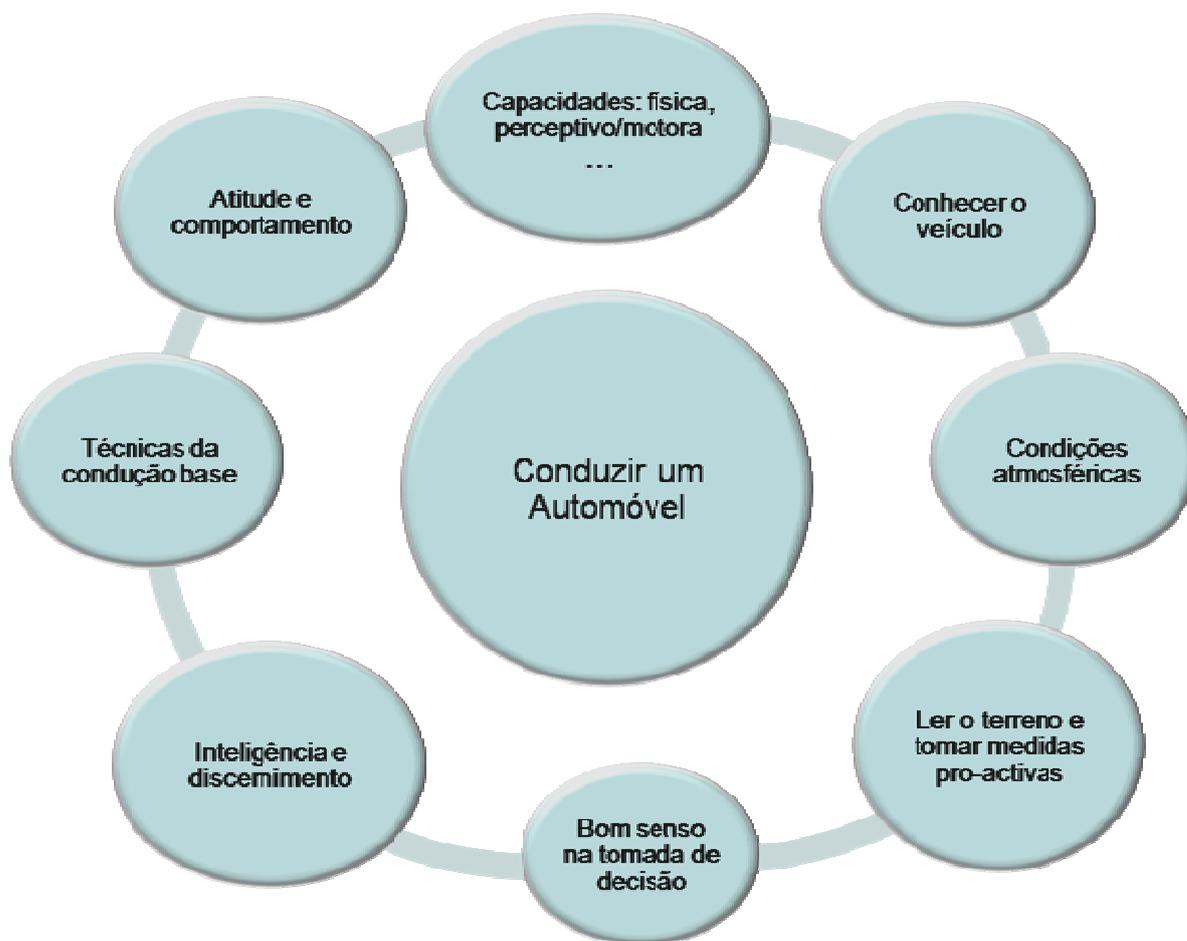
Para saber conduzir é necessário desenvolver capacidades que garantam a segurança e o objectivo a que nos propomos ou seja, chegar ao destino em segurança e em condições técnicas adequadas.

Uma das capacidades mais importantes é aquela em que somos capazes de antecipar uma acção quer isto dizer, antecipar o risco, quer do ponto de vista da técnica da condução, quer do

ambiente rodoviário. Se soubermos antecipar em vez de nos confrontarmos com a necessidade de resolver um problema, estamos a utilizar de forma defensiva os conhecimentos adquiridos na formação.

Os acidentes não se resolvem, evitam-se.

Conduzir obriga ao exercício de autoconhecimento relativamente às capacidades, ao equipamento e ao meio rodoviário que nos permita medir o impacto de comportamentos menos correctos.



Capítulo 2. Esquema 08 – Valências para conduzir um automóvel

Capacidade física, perceptivo/motora, psíquica, estado de espírito

Cada indivíduo para conduzir tem de estar no pleno das suas capacidades físicas. Até uma simples constipação pode influenciar a sua capacidade de reacção. A atenção e a concentração são fundamentais na capacidade que o condutor demonstre para reagir, reflectindo-se no tempo de reacção que tem para reagir a um obstáculo que surja inesperadamente.

Igualmente, se o condutor se encontra com problemas do foro psicológico, problemas de família, trabalho, amigos ou por outra causa que possa afectar o seu estado de espírito e capacidade de discernimento, a sua condução irá ser afectada e limitada, pelo que deve, não só redobrar a atenção mas também diminuir os factores de risco que são mais afectados por essa condicionante, tais como: velocidade, redobrar a atenção nos cruzamentos e nos sinais luminosos, etc.

Conhecer o veículo

Naturalmente que importa conhecer e entender, do ponto de vista técnico, a forma como interagir com a viatura que conduzimos. Sem verificar este pressuposto não existem condições de segurança para prosseguir.

Impõe-se conhecer o tipo de veículo que se conduz, se é um ligeiro, comercial, mercadorias, furgão, etc. Cada um destes veículos obriga a tomar em consideração diversos aspectos técnicos que se repercutem na forma como deverá ser desenvolvida a sua condução. Isto é, a forma de conduzir um furgão é diferente da forma como conduzimos um veículo ligeiro, pelas diferenças que existem nas dimensões da viatura, no centro de gravidade (mais alto no furgão), na potência do motor, na capacidade de travagem, no peso, na dispersão da carga, etc.

Conhecer o veículo obriga também a verificar o seu estado de funcionamento. Nesse sentido, cada condutor sempre que conduz uma viatura pela primeira vez e antes de iniciar a sua marcha deve inspeccionar os aspectos relativos à segurança, tais como:

- ✓ Estado e pressão correcta dos pneus;
- ✓ Funcionamento das escovas dos limpos vidros bem como o nível do líquido de limpeza;
- ✓ Funcionamento de todas as luzes da viatura;
- ✓ Verificar o estado geral do motor, nomeadamente se existem fugas de óleo ou de outro líquido e verificar igualmente os níveis do óleo e líquido refrigerante;
- ✓ Procurar o correcto posicionamento ao volante e de seguida ajustar o cinto de segurança, os espelhos retrovisores e laterais e o encosto de cabeça;
- ✓ Identificar algum ruído anormal no funcionamento do motor.

Estes são alguns dos aspectos mais importantes que um condutor deve ter em consideração quando conduz uma viatura e que devem ser verificados periodicamente.

Todavia, exige-se ao operacional que diariamente realize uma inspecção simples de alguns aspectos referidos anteriormente, tal como o estado e pressão dos pneus e estado geral da carroçaria, sinais luminosos e sonoros e níveis de água e de líquido de limpeza.



Capítulo 2. Figura 01 – Estado dos pneus

Condições atmosféricas

As condições atmosféricas influenciam de forma determinante a capacidade de conduzir uma viatura. Como exemplo do anteriormente afirmado é generalizadamente aceite que um piso escorregadio limita o exercício da condução. Por este motivo, importa reflectir sobre o impacto que as condições atmosféricas produzem na nossa condução. Qualquer condutor deve avaliar as condições para que possa tomar a decisão mais ajustada face a essas mesmas.

Caso nos deparemos com situações de: piso molhado, areia, gelo, neve, nevoeiro, luminosidade reduzida, etc. deve o condutor ajustar a sua condução em função de cada circunstância efectuando uma leitura do terreno e análise de risco adequada para tomar a decisão correcta, devendo aumentar a distância de segurança, baixar a velocidade e efectuar uma condução defensiva em prol da nossa segurança e de terceiros.



Capítulo 2. Figura 02 – Condições atmosféricas

Leitura do terreno e medidas pró-activas

Conduzir pressupõe ter de ultrapassar obstáculos. Por tal facto, é importante estar atento à geografia do terreno, ao posicionamento das outras viaturas e equacionar cenários possíveis e

assim em antecipação tomar medidas ajustadas para evitar situações de risco. Um condutor defensivo é um condutor que olha à distância e antecipa manobras perigosas, travagens desnecessárias, mudanças de faixa inesperadas, etc. Conduzir defensivamente obriga a ter uma leitura de terreno capaz de, em antecipação, poder tomar medidas pró-activas e assim evitar os acidentes.



Capítulo 2. Figura 03 – Leitura do terreno

Atitudes e comportamentos

Todos os potenciais condutores deverão fazer uma aturada reflexão acerca das posturas facilitadoras de uma condução que se pretende eficaz e nesse sentido, preventivamente, deverão tomar em linha de conta:

- ✓ O estado emocional do próprio - no sentido de se auto controlar e não transportar para o momento da condução, factos ou situações que não tenham a ver com as decisões do momento;
- ✓ A interacção com os outros - (mesmo os que não cumprem nem cedem a prioridade) antecipando cognitivamente todas as hipóteses para que consigam maioritariamente adoptar comportamentos racionais;
- ✓ O estado e qualidade do próprio veículo, das condições atmosféricas e do ambiente circundante;
- ✓ Comportamento gera comportamento. Por este motivo devemos considerar que, ao facilitar hoje, amanhã sou eu que sou facilitado. É por isso imprescindível que os condutores, mesmo quando não estão ao volante, trabalhem este tipo de variáveis por forma a que estas tenham repercussão no seu dia a dia.



Capítulo 2. Figura 04 – Atitudes e comportamentos desadequados

Inteligência e discernimento

Os condutores deverão ser capazes de antecipar cenários quer no que diz respeito as condições do tráfego quer no que concerne aos comportamento dos outros condutores por forma a que não se deixem surpreender com situações inesperadas indutoras de comportamentos impulsivos e menos racionais.

Bom senso na tomada de decisão

Decorre das duas variáveis anteriores. Respeitando as orientações propostas, e tomando em consideração os conhecimentos ministrados sobre o processo de tomada de decisão, devem os condutores prepararem-se e orientarem o seu quadro mental, para que no momento da tomada de decisão ao volante sejam capazes de controlar as emoções adoptando comportamentos adequados.



Capítulo 2. Figura 05 – Resultado de erro na tomada de decisão

SINISTRALIDADE

Segundo fonte estatística da ANSR - Autoridade Nacional Segurança Rodoviária (tabela 01), no ano de 2008 mais de 32% dos acidentes com vítimas foram originados por despiste. Isto quer dizer que, mesmo não sendo considerados outros factores, o despiste representa uma das principais causas de sinistralidade nas estradas.

Acidentes e vítimas segundo a natureza do acidente

	Acidentes c/ vítimas		Vítimas mortais		Feridos graves		Feridos leves		Total de vítimas		Índice de gravidade	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Atropelamento	5853	5412	135	127	613	513	5584	5179	6332	5819	2,3	2,3
Atrop. com fuga	412	426	8	13	33	26	384	400	425	439	1,9	3,1
Atrop. de animais	64	61	0	1	7	2	62	67	69	70	0,0	1,6
Atrop. de peões	5377	4925	127	113	573	485	5138	4712	5838	5310	2,4	2,3
Colisão	18521	17380	369	317	1504	1204	24799	23284	26672	24805	2,0	1,8
Choque em cadeia	544	540	3	2	8	20	869	804	880	826	0,6	0,4
Colisão com fuga	350	351	4	4	22	15	402	402	428	421	1,1	1,1
Outras situações	1008	1089	18	22	63	69	1266	1378	1347	1469	1,8	2,0
Col. c/ veic./obst. na faixa rodagem	1308	1133	19	20	82	90	1664	1435	1765	1545	1,5	1,8
Colisão frontal	4035	3744	151	123	647	493	6092	5578	6890	6194	3,7	3,3
Colisão lateral	7484	6941	109	98	522	379	9535	8988	10166	9465	1,5	1,4
Colisão traseira	3792	3582	65	48	160	138	4971	4699	5196	4885	1,7	1,3
Despiste	10937	10821	350	332	999	889	12819	12864	14168	14085	3,2	3,1
C/ capotamento	2729	2595	115	120	266	250	3522	3263	3903	3633	4,2	4,6
C/ colisão c/ veic. imobil. / obstáculo	1566	1462	69	47	173	174	1806	1751	2048	1972	4,4	3,2
C/ transposição separador central	1050	1141	14	40	72	92	1215	1302	1301	1434	1,3	3,5
C/ fuga	70	81	3	0	6	8	86	101	95	109	4,3	0,0
C/ transp. disp. de retenção lateral	339	324	28	20	45	34	397	403	470	457	8,3	6,2
Simples	5184	5218	121	105	437	331	5793	6044	6351	6480	2,3	2,0
Total	35311	33613	854	776	3116	2606	43202	41327	47172	44709	2,4	2,3

Capítulo 2. Tabela 01 – Vítimas segundo o tipo de acidente (Fonte ANSR)

Numa avaliação directa da leitura da tabela parece ser possível inferir que, a falta de capacidade dos condutores para controlar a viatura em situações de risco, tem uma relevância decisiva na sinistralidade.

Principais causas de acidentes:

- ✓ Despiste;
- ✓ Excesso de velocidade;
- ✓ Álcool;
- ✓ Estado das vias;
- ✓ Desrespeito pelas regras de trânsito.

Grande parte dos acidentes por despiste podia ser evitável. Segundo os relatórios da antiga DGV, os mesmos devem-se à velocidade desajustada, à falta de perícia do condutor e a comportamentos desadequados ao volante.

Se identificarmos como resultado destes acidentes, a falta de preparação técnica para a condução a par com a falta de educação e civismo, podemos concluir que estes são os pontos onde facilmente se poderão conseguir resultados positivos se houver uma aposta na sensibilização e formação.

Analisando de forma mais minuciosa, podemos afirmar que os despistes advêm de uma série de factores que potenciam o acidente, nomeadamente: velocidade desadequada, a capacidade nula de antecipação dos riscos, a leitura insuficiente e tardia do terreno, o desconhecimento da dinâmica da viatura em situações de risco, os comportamentos desajustados e negligentes que originam situações de recurso para terceiros, o desconhecimento do terreno, etc.

COMPORTAMENTOS DESADEQUADOS

Para que exista uma noção de postura adequada ao volante é necessário que cada um proceda a uma auto-análise comparada com o estereótipo de comportamentos desadequados com que frequentemente somos confrontados nas nossas estradas. Por norma e muitas vezes por impulso, deparamo-nos a comentar a acção de um determinado condutor que, por razões desconhecidas, praticou uma condução que na maioria dos casos é criticável e considerada reprovável.

Sabemos e aceitamos que o conceito de comportamento correcto no ambiente rodoviário poderá ser interpretado de diversas formas estando associado à idade do condutor, ao género, ao estrato social ao qual pertence, às habilitações académicas, etc.

Os estudos realizados nesta área demonstram que condutores que se encontraram na eminência de envolvimento em acidentes de alto risco, exibem uma diversidade de características sociais e pessoais muito alargada. Inclui indivíduos com menos de 25 anos de idade, menos de 12^o ano de escolaridade, sem qualificação ou pouca qualificação profissional, solteiros e de estrato económico/social baixo. As características pessoais mais frequentes nos acidentes de automóveis identificam geralmente indivíduos com altos níveis de agressividade,

hostilidade, competição, desprezo pelos outros, descarga emocional ao volante, impulsividade e assumpção do risco. Em suma, comportamentos censuráveis. Refere o mencionado estudo ser frequente encontrar no historial de acidentes de alto risco e de violações ao código da estrada, indivíduos com desvios e agressividade sociais. (*Federal Office of Road Safety – Contract Report 81*).

Cabe a todos os condutores que partilham a estrada, a tarefa de mudar esta realidade. Existe amplo consenso entre os diferentes actores que reflectem sobre a temática da segurança rodoviária de que ainda existe um longo caminho a percorrer nesta área.

Concluindo e pela especificidade associada a este manual, cabe-nos enumerar uma panóplia de comportamentos desadequados mais recorrentemente observados nas nossas estradas para com esses elementos, serem capazes de elencar, reflectir e antecipar os efeitos desencadeados.

Alguns exemplos dos comportamentos anteriormente mencionados:

- ✓ Conductor que entra quase directamente para a faixa de rodagem do meio de uma auto-estrada, provavelmente proveniente de um acesso ou de uma estação de serviço, sem vantagem aparente e sem ter atingido a velocidade adequada àquela faixa;
- ✓ Conductor que circula a velocidade reduzida na faixa central da auto-estrada ou de outra estrada com três vias;
- ✓ Conductor que circula a uma distância inferior à recomendável da viatura da frente. Este exemplo é ainda mais gravoso quando se atingem velocidades elevadas e/ou as condições atmosféricas são adversas;
- ✓ O uso permanente e indevido da faixa esquerda da auto-estrada;
- ✓ Mudança de faixa de rodagem sem verificação antecipada das condições de segurança;
- ✓ Uso indevido do telemóvel durante a condução;
- ✓ Conductor que circula numa auto-estrada e que, por distração, está permanentemente a travar, condicionando o trânsito precedente e formando filas.

Será que nos revemos em alguns destes exemplos? Quantos de nós, por hábito ou descuido, incorre neste tipo de comportamentos?

Se respondeu afirmativamente, então isso significa que tem de melhorar como condutor e cidadão. Conduzir é um acto de respeito por nós próprios mas também deve ser encarado como um acto de cidadania e de civilidade que devemos executar de forma reiterada.

CONCLUSÕES

Em síntese podemos afirmar que o acto de condução, estando sujeito a regras devidamente enquadradas por legislação (Código da Estrada), exige uma postura correcta do condutor. É recorrentemente realçado o papel que o elemento humano desempenha quando se avaliam as causas de um acidente. De facto, numa esmagadora percentagem dos casos, pode ser comprovada a importância decisiva que o condutor potenciou na ocorrência e nas consequências nefastas que o mesmo determinou. Assim sendo, parece consensual de que, para se ser um bom condutor no controlo dinâmico do veículo e respectiva componente técnica que com ele interage, há que acrescer todo um conjunto de características comportamentais que se reflectem nas atitudes adoptadas ao volante.

Tivemos também a preocupação de ser exaustivos quanto à descrição de um conjunto variado de situações, de comportamentos desadequados mais frequentemente registados nas nossas estradas e que são potenciais causas da elevada taxa de sinistralidade verificada. Nas páginas seguintes teremos oportunidade de, não só reflectir sobre técnicas de condução adequadas ao volante mas também reforçar e apresentar medidas para que o binómio condutor/viatura se possa assumir como um conjunto harmonioso.

CONDUÇÃO DE BASE

INTRODUÇÃO

Quando obtemos o certificado que nos habilita a conduzir, aprendemos o Código da Estrada e frequentamos um conjunto de lições práticas de condução. Com a idade e experiência adquirida vamos construindo a nossa própria técnica e, por vezes à custa de acidentes, aprendemos a respeitar as leis da física, salvaguardando a nossa integridade e as consequências financeiras que a sinistralidade acarreta.

Constata-se que as leis da física que fazem parte do comportamento dinâmico de uma viatura são desconhecidas ou escamoteadas por grande parte da população condutora. Por este motivo é fundamental compreender o conceito de condução de base para que se possa entender e colocar em prática uma condução de emergência eficaz e segura.

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

Os formandos deverão ser capazes de:

- ✓ Ter noção do conceito de condução de base de uma viatura;
- ✓ Ter noção das técnicas necessárias para o controlo dinâmico de uma viatura;
- ✓ Identificar e verificar as regras do comportamento ao volante necessárias para uma condução defensiva;
- ✓ Saber distinguir entre aquela condução e a condução agressiva.

DEFINIÇÃO DE CONDUÇÃO DE BASE

Face ao exposto, é incontornável a necessidade de conhecermos de forma pormenorizada o conceito de condução de base e o comportamento dinâmico a que uma viatura está sujeita e a forma mais correcta de a controlar:

- ✓ Para um veículo se mover, precisa da força proveniente do motor que, por sua vez, transmite essa energia às rodas para o fazer circular;
- ✓ A partir desse momento, a massa do veículo em movimento tem uma energia a que chamamos energia cinética;
- ✓ Em sentido oposto temos a inércia e o atrito da massa do veículo, dos pneus, do piso, da aerodinâmica, etc.

Toda esta dinâmica tem impacto nas acções do condutor sempre que ele acelera, muda de direcção ou trava. Tudo isto implica equações matemáticas que têm de resultar de forma prática numa condução eficiente e segura. Em resumo, a instrução de condução inicial que nos habilitou a conduzir demonstra-se insuficiente em grande parte dos incidentes observados.

Podemos definir como Condução de Base, a condução que todos os recém encartados deviam ser capazes de praticar, isto é, saber controlar dinamicamente o automóvel e saber ajustar as regras de comportamento mais adequadas às diversas situações que podem ocorrer.

A segurança de um condutor depende, em maior ou menor grau, da experiência e da capacidade perceptiva/motora que demonstre ser capaz de aplicar mas também é influenciada pelo seu estado de espírito e conhecimentos técnicos que tenha adquirido.

O esquema abaixo apresentado demonstra a estruturação lógica que um condutor tem de promover na sua condução diária para ser capaz de verificar uma condução defensiva. Não se verificando algum destes pressupostos, isso pode significar uma abertura para a ocorrência de um acidente.



Capítulo 2. Esquema 09 – Estruturação da condução de base

CONTROLO DINÂMICO

O controlo dinâmico depende de um conjunto de factores que interferem não só com a dinâmica da viatura mas também determina a conduta e interação com os restantes utilizadores da via.

Como futuros condutores de emergência devemos dar o exemplo e não desencadear práticas erradas e preguiçosas tais como conduzir no trânsito com uma mão no volante e a outra na

alavanca das velocidades. Se queremos ser defensores das melhores práticas temos de nos assumir como um referencial. Não devemos esquecer o contexto desta formação: preparar condutores para conduzir em emergência, sob *stress* e em condições por vezes difíceis.

Os factores que influenciam o comportamento dinâmico do veículo e que devemos avaliar e analisar antes de desempenhar qualquer prática de condução, podem ser ordenados e definidos da seguinte forma:

- ✓ Técnica de condução - é a forma como tecnicamente conduzo;
- ✓ Estado e tipo de viatura - devo garantir que encontro a viatura em condições de ser utilizada e que adapto a minha condução ao seu estado geral;
- ✓ Condição do terreno - tenho de verificar a existência de condições de segurança;
- ✓ Estado emocional e físico do condutor – garantir perfeito conhecimento e consciência das minhas limitações;
- ✓ Circunstâncias de utilização da viatura face ao fim a que se destina.

Para compreender o que significa controlar dinamicamente uma viatura, o condutor tem que ter em conta os seguintes pressupostos:

- ✓ Posicionamento ao volante;
- ✓ Tempos de aceleração;
- ✓ Tempos de travagem;
- ✓ Utilização da caixa de velocidades;
- ✓ Utilização da embraiagem;
- ✓ Manuseamento do volante;
- ✓ Transporte de massa;
- ✓ Leitura do terreno.

Em resumo, podemos afirmar corresponder a cada um destes pontos acima elencados, uma técnica isolada contudo, o conjunto a aplicar deverá funcionar como um todo harmonioso.

Ser exigente do ponto de vista da técnica da condução e do controlo dinâmico constitui-se como garante para uma melhor análise do risco e da capacidade de se assumir como um condutor mais seguro.

A - POSICIONAMENTO AO VOLANTE

- ✓ Para entender a dinâmica de um veículo é importante que o condutor sinta os movimentos laterais, longitudinais e rotativos desse veículo.
- ✓ Caso o condutor esteja mal sentado, o esforço físico é maior. Desta forma, não vai ter o *feedback* necessário para corrigir uma trajectória repentina da viatura.
- ✓ Um correcto posicionamento ao volante é atingido quando o banco da viatura está adaptado à ergonomia do condutor nomeadamente, no que concerne à altura do banco, distância do assento para ajuste da dimensão das pernas e inclinação das costas para uma postura ergonómica para que os braços possam repousar no volante sem que estejam em esforço.
- ✓ Os passos para ajuste da posição são:
 1. Altura do banco suficiente para que consiga ter uma visão periférica dos extremos da viatura, sem esforço;



Capítulo 2. Figura 06 – Ajuste da altura do banco

2. Verificar a distância das pernas esticando a perna direita e carregando o pedal da embraiagem a fundo de modo a verificar que a bacia não se move e que as costas mantêm-se bem apoiadas no banco;



Capítulo 2. Figura 07 – Regulação da distância das pernas utilizando a perna direita como referência

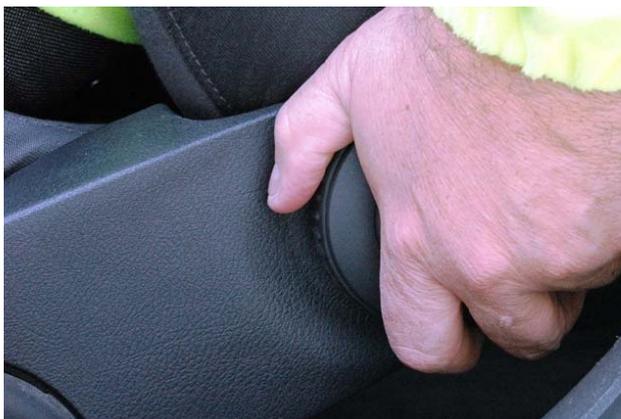
3. Verificar a distância dos braços e regular as costas do banco para uma posição vertical, num ângulo pouco maior que 90° , sem esticar os braços e sem esforço levá-los à frente para que os pulsos assentem no topo do volante. As costas nunca podem desencostar-se do banco caso contrário, fica viciada a distância correcta obrigando a esforços desnecessários;



Capítulo 2. Figura 08 – Distância dos braços desajustada



Capítulo 2. Figura 09 – Distância dos braços correcta



Capítulo 2. Figura 10 – Regulação da inclinação das costas

4. Ajuste o cinto de segurança, os espelhos e regule o encosto da cabeça.



Capítulo 2. Figura 11 – Ajuste do cinto de segurança



Capítulo 2. Figura 12 – Ajuste dos espelhos laterais

- ✓ Se esta ordem não for seguida, não é possível encontrar um posicionamento adequado.
- ✓ As vantagens de uma posição correcta ao volante são:
 - Maior conforto;
 - Maior rapidez dos movimentos;
 - Maior equilíbrio do corpo;

- Reacção mais adequada às variações da condução.

B - TEMPOS DE ACELERAÇÃO

- ✓ O que faz mover o veículo é a força do motor. Consequentemente, por cada vez que aceleramos estamos a transmitir essa força às rodas motrizes que, por sua vez, vão influenciar o comportamento dinâmico da viatura nomeadamente, através de uma força longitudinal, lateral e de rotação.
- ✓ A força longitudinal é resultante da aceleração ou travagem em linha recta. A força lateral resulta da deslocação da massa do veículo quando descreve uma curva. Finalmente, a força de rotação depende de todas as forças que fazem a viatura rodar sobre o seu próprio eixo.
- ✓ Para o veículo andar é necessário acelerar e para perder velocidade é necessário travar. Neste caso, há duas hipóteses: usar o travão ou desacelerar utilizando o motor.
- ✓ Para evitar a utilização abusiva dos travões devemos recorrer à desaceleração como forma de perder velocidade. No entanto, isto não quer dizer que se utilize o conceito de “travar com a caixa”. Trata-se de um conceito desadequado e desaconselhado em certas circunstâncias, devendo apenas ser utilizado em situações específicas como por exemplo, em descidas acentuadas, em pisos com pouca aderência ou em situações de emergência onde é necessário abrandar e a eficácia dos travões não é suficiente.
- ✓ A aceleração deve sempre que possível ser constante.
- ✓ É conveniente utilizar-se a relação mais alta da caixa de velocidades.
- ✓ Na troca de mudanças a aceleração deve ser progressiva de modo a permitir uma maior suavidade na condução.
- ✓ Devem ser evitadas acelerações bruscas especialmente em piso molhado e/ou escorregadio, à saída de semáforos, em curva, etc. A utilização tipo de aceleração além de não oferecer qualquer benefício provoca desconforto nos ocupantes, maior desgaste do veículo, aumenta os consumos, induz *stress* e por vezes transmite informações

erradas aos outros condutores, obrigando-os a travagens de recurso que podem resultar em acidente.

- ✓ Além das causas referidas anteriormente, a aceleração brusca acarreta comportamentos dinâmicos desadequados da viatura, nomeadamente, no seu desequilíbrio e transferência de massa indesejáveis.
- ✓ A aceleração pode ser desnecessária ou desajustada em situações como por exemplo, entrada ou hesitação na curva, troca de mudanças dessincronizadas, aceleração hesitante em linha recta, etc.
- ✓ Quando um condutor exhibe confiança nas suas capacidades consegue fazer uma aceleração constante resultando numa condução mais suave. Desta forma, baixa os níveis de ansiedade e potencia um maior enfoque na análise de risco e na leitura do terreno, assuntos que mais à frente apreenderemos em toda a sua dimensão.

C - TEMPOS DE TRAVAGEM

- ✓ Tal como vimos no ponto anterior, a aceleração serve para fazer o veículo andar e os travões para o fazer parar.
- ✓ Para que a travagem seja equilibrada, o sistema de travagem actua às 4 rodas. É importante perceber a forma e a força que exercemos no pedal bem como o momento mais indicado para o fazer de modo a que a travagem, além de equilibrada, seja segura.
- ✓ Por princípio e para uma maior estabilidade, a travagem deve ser executada de preferência em linha recta. Caso seja necessário recorrer a esta manobra em curva, prática a ser evitada, a estabilidade do veículo vai depender do ponto inicial de travagem e da força exercida no pedal. Neste caso, deve-se recorrer ao travão de forma suave e cadenciada para evitar transferências de massa que ponham em risco a estabilidade do veículo.
- ✓ Cada vez que fazemos actuar os travões, existe uma transferência de massa do veículo para a frente. Se o condutor utilizar repetidamente os travões, causa uma frequência indesejável de transferência de peso para a frente e para trás.

- ✓ A distância total para a imobilização do veículo é composta pelo tempo de reacção e pela distância de travagem.
- ✓ O tempo de reacção é o tempo que o condutor demora a reagir a partir do momento em que avista o obstáculo (varia entre 0,5 Seg. e 1,5 Seg.). Durante este tempo, o condutor percorre uma determinada distância antes de efectivamente começar a accionar o pedal do travão.
- ✓ O tempo de reacção depende igualmente da complexidade dos estímulos percebidos e da presença de outras fontes visuais. É expectável que, caso os estímulos sejam semelhantes a outras experiências, o tempo de reacção possa ser menor.
- ✓ O tempo de reacção aumenta com a influência dos seguintes factores:
 - ✓ Álcool;
 - ✓ Medicamentos;
 - ✓ Sonolência/fadiga;
 - ✓ Estado de saúde;
 - ✓ Estado psicológico;
 - ✓ Idade;
 - ✓ Etc.
- ✓ A distância de travagem é o espaço percorrido pelo veículo desde que o condutor começa a travar até que o imobiliza.
- ✓ Aquela distância, aumenta exponencialmente com a velocidade, piso escorregadio, mau estado dos pneus ou do veículo e um tempo de reacção elevado.
- ✓ Para evitar transferências de massa desnecessárias no processo de travagem, esta deve ser efectuada de uma forma contínua e determinada.
- ✓ A partir de 2004 todos os veículos foram obrigados a ser equipados com ABS de origem. Trata-se de um sistema electrónico de anti-bloqueio das rodas em caso de travagem de emergência.
- ✓ Numa situação de emergência e se o veículo estiver equipado com sistema de travagem ABS, o procedimento mais correcto para o fazer parar rapidamente é utilizar

travão a fundo, deixando o sistema ABS funcionar e, caso existam obstáculos, manobrar o veículo de forma a evitá-los.

- ✓ Numa travagem de emergência com um veículo equipado com o sistema ABS, nunca se deve aliviar o pedal de travagem como o faríamos numa viatura sem aquele sistema.
- ✓ Para ser eficaz a travagem deve ser firme e constante.

D - UTILIZAÇÃO DA CAIXA DE VELOCIDADES

- ✓ Uma caixa de velocidades pode ter um accionamento manual ou automático. No segundo caso (nas caixas automáticas DSG que equipam as VMER's do INEM), podem ser identificadas diversas posições de utilização, nomeadamente:
 - ✓ P – *Parking*
 - ✓ R – *Reverse*
 - ✓ N – *Neutral*
 - ✓ D – *Drive*
 - ✓ Modo Sequencial - No modo sequencial poderemos encontrar os sinais (+) e o sinal de (-)
 - ✓ S – *Modo Sport (caixa DSG)*



Capítulo 2. Figura 13 – Caixa de velocidades automática DSG

Em que:

P – (*Parking*) Posição utilizada quando queremos manter a viatura em segurança e estacionada. Esta posição vai bloquear o diferencial, e por consequência bloqueia as rodas;

R – (*Reverse*) Posição utilizada para efectuar uma marcha-atrás;

N – (*Neutral*) Ponto-morto;

D – (*Drive*) Posição para utilização da caixa de velocidades automática não sendo necessário o condutor interagir para alteração das várias relações de mudanças. Não é necessário qualquer desaceleração, assumindo a caixa, a selecção da mudança em função da: velocidade, rotação do motor e carga imposta ao motor (aceleração);

Modo Sequencial – Neste modo, o condutor pode accionar a caixa de velocidades de forma manual. Assim o sinal (+) significa que aumenta a relação de caixa e o sinal (-) reduz a mudança que pretende. Em ambos os casos, a caixa está equipada com um dispositivo que não permite exceder as rotações do motor. Na situação inversa, automaticamente reduz para a velocidade mais adequada, caso o condutor se esqueça de proceder à necessária redução;

S – (*Sport*) Modo de caixa automática para utilização desportiva. Nesta posição, podemos utilizar o regime máximo de rotações em aceleração e travagem. No segundo caso, com a redução de mudança, temos capacidade de aplicar na prática o conceito de “travão motor”.

- ✓ A caixa de velocidades é um multiplicador de binário ou seja, serve para o veículo poder ganhar velocidade utilizando a melhor faixa de binário que o motor pode debitar, permitindo utilizar as mudanças mais indicadas para as diversas condições da condução.

- ✓ As qualidades dos motores de combustão interna medem-se através dos conceitos de Binário e de Potência.

- ✓ O Binário é a capacidade que o motor possui de realizar trabalho ou seja, a força que é capaz de debitar e que varia com a sua rotação. Mede-se em Nm (Newton Metro - Um Newton é a força que comunica à massa de 1 quilograma a aceleração de 1 m/s²).

- ✓ A Potência é a grandeza que determina a quantidade de energia debitada pelo motor, a cada unidade de tempo. Explicada de outra forma, é a rapidez com a qual uma certa quantidade de energia é transformada. Mede-se em cv (cavalo-vapor) ou em Kw (quilo Watt).
 - Exemplo para o motor 2.0 TDi de 140 cv do VW Passat:
 - Potência máxima (cv/rpm) 140/4000 (cv/rpm)
 - **Binário máximo (Nm/rpm) 320/1800 (Nm/rpm)**

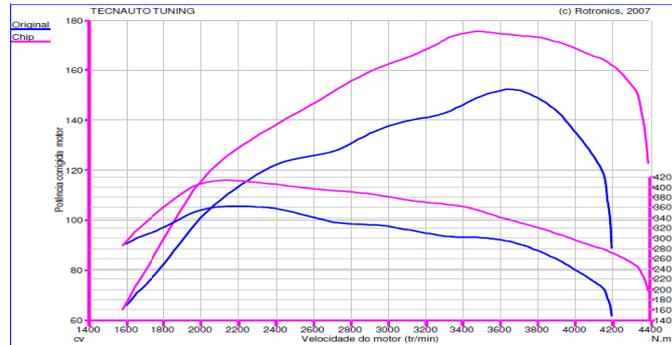
 - Exemplo para o motor 1.4 a gasolina do VW Golf:
 - Potência máxima (cv/rpm) 80/5000 (cv/rpm)
 - **Binário máximo (Nm/rpm) 132/3750 (Nm/rpm)**

- ✓ Como podemos constatar, um motor Diesel consegue, a uma rotação bastante mais baixa (1.800 rpm), obter o binário máximo em contraponto com o motor típico a gasolina onde, não só o binário é substancialmente mais baixo (132 Nm) como também esse binário máximo é atingido às 3.750 rpm. Na verdade, um motor diesel não precisa de tanta rotação para atingir o seu binário máximo. Ao invés, o motor a gasolina para conseguir atingir a sua maior força necessita de uma rotação mais elevada.

- ✓ Este facto comprova a necessidade de conhecer a motorização do automóvel e a forma correcta de utilizar a relação da caixa de velocidades para conseguir uma maior eficácia da força de cada motor.

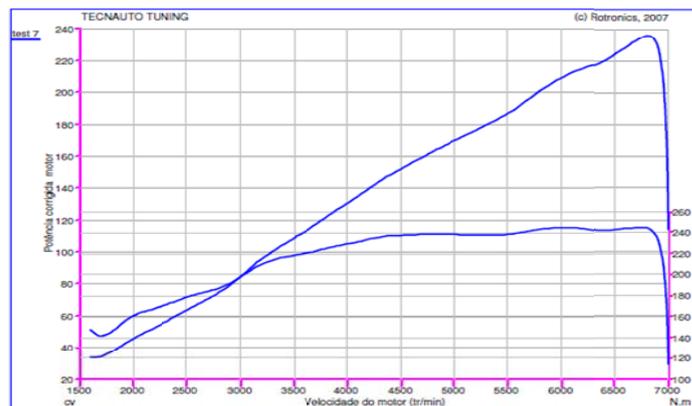
- ✓ Podemos desmistificar a partir desta conclusão (ver gráfico 01) o mito que nos era recorrentemente apresentado da necessidade de usar as rotações ao máximo antes de trocar para outra mudança. Num motor a diesel tal não acontece e, como podemos comprovar no gráfico abaixo apresentado, a partir das 2.200 rpm, o motor começa a perder força (binário). Desta forma, é irrelevante continuar na mesma mudança porque não só não estamos a ganhar velocidade como estamos a perder força e a consumir mais combustível.

Teste de Potência e Binário
Motor a Diesel



Potência máxima: 152,5 cv às 3.681 rpm
Binário máximo: 361,6 N/m às 2.224 rpm

Teste de Potência e Binário
Motor a Gasolina



Potência máxima: 236,8 cv às 6.799 rpm
Binário máximo: 245,1 N/m às 6.020 rpm

Capítulo 2. Gráfico 01 – Comparação da curva de potência e binário entre motor Gasolina/Gasóleo

E - UTILIZAÇÃO DA EMBRAIAGEM

- ✓ A embraiagem é o mecanismo utilizado para transmitir a rotação do volante do motor para as engrenagens da caixa de velocidades que, por sua vez, irão desmultiplicar essa rotação (consoante a engrenagem ou mudança seleccionada) e transferi-la para o diferencial através do eixo.
- ✓ Com a pressão do pedal da embraiagem ou o acto de desembraiar, as molas (ou outro sistema de pressão como a embraiagem de diafragma) aliviam a pressão do prato

suprimindo o contacto do disco com o volante do motor e conseqüentemente interrompendo a transmissão de força motriz para a caixa de velocidades.

- ✓ Em virtude do que afirmámos anteriormente, toda e qualquer tracção nas rodas motrizes do veículo é anulada sempre que carregamos no pedal da embraiagem. Por este motivo, nunca deve ser utilizada a desembraiagem excepto quando necessitamos de alterar a mudança de velocidade ou quando paramos o veículo com uma mudança engrenada.
- ✓ Uma das piores técnicas e, paradoxalmente falando aquela que mais observamos, é a desembraiagem. Esta técnica é erradamente utilizada à chegada às rotundas, cruzamentos, aproximação a curvas mais apertadas, etc. antes do veículo ter efectivamente parado.
- ✓ Por cada vez que desembraiamos estamos a circular com o veículo em roda livre isto é, sem tracção nas rodas motrizes. Esta prática é perigosa e indicadora de falta de confiança e desconhecimento do condutor das melhores técnicas de condução.

F - MANUSEAMENTO DO VOLANTE

- ✓ Este ponto é um dos aspectos mais difícil de alterar na grande parte dos condutores encartados como reflexo de anos de utilização de uma técnica de condução desadequada.
- ✓ O volante faz a ligação do condutor à direcção do automóvel através de movimentos de rotação que são convertidos em movimentos solidários com as rodas de direcção.

Exemplo: numa linha recta o condutor não interfere no volante e o veículo segue ao longo da estrada sem desvio de trajectória. Isto pressupõe que o plano da estrada não é inclinado e a direcção da viatura está alinhada. Este fenómeno deve-se ao facto do desenho da suspensão estar pensado para que, sem esforço do condutor, a viatura possa circular em linha recta.

- ✓ Este facto leva-nos a pensar que muitas vezes o volante é utilizado sem necessidade. Quantas pessoas podemos observar a conduzir em linha recta, dando vários golpes

ao volante (como se de uma correcção se tratasse), sem que exista qualquer ocorrência que o determine? Esta prática influencia a estabilidade da viatura e, em algumas situações, pode levar ao acidente.

- ✓ A explicação anterior serve para relembrar a importância que tem a forma como viramos o volante e os movimentos correctos que devemos utilizar. Todo o comportamento dinâmico menos desejado pode ser consequência de movimentos bruscos, irregulares, desequilibrados ou desnecessários.
- ✓ A metáfora “conduzir com a ponta dos dedos” serve para demonstrar que o ideal seria podermos manusear o volante somente com dois dedos. Esta técnica que, apesar de não ser aconselhada, serve como indicador da precisão que devíamos empregar no volante e que não utilizamos como prática corrente na condução do dia-a-dia. Em contraponto, temos condutores a tratar o volante com muita agressividade, facto que influencia negativamente o comportamento dinâmico, incorrendo em desequilíbrio da viatura.



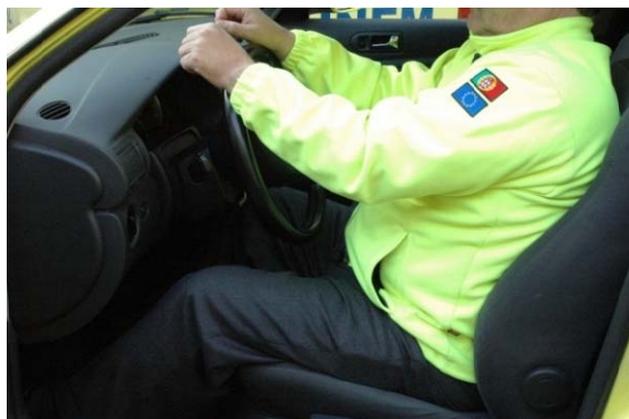
Capítulo 2. Figura 14 – “Conduzir com a ponta dos dedos”

- ✓ Num cenário perfeito podemos manipular o volante na ponta de dois dedos de cada mão, polegar e indicador. Felizmente que nos nossos dias todas as viaturas estão equipadas com direcção assistida, o que nos permite efectuar essa experiência. No entanto e por uma questão de bom senso, utilizamos as duas mãos no volante. Este exemplo serve para demonstrar que o ideal seria podermos conduzir com “dois dedos”, técnica que apesar de não ser aconselhada a qualquer condutor, serve como indicador da precisão que devíamos empregar e que não utilizamos como prática corrente de condução. Em contraponto, temos condutores a tratar o volante com muita agressividade, facto que influencia negativamente o correcto comportamento da progressão da viatura.

- ✓ A suavidade e a forma como utilizamos o volante dependem muito da forma como nos sentamos no veículo. O equilíbrio do corpo dá ao condutor os *inputs* da viatura (forças laterais, oscilação da carroçaria, escorregamento das rodas, etc.) de que ele precisa para tomar a decisão de virar com mais ou menos ângulo de viragem do volante.
- ✓ A maneira como se pega no volante é outro dos factores que pesa no comportamento dinâmico do veículo sendo relevante a forma como o fazemos. As mãos e os braços devem fluir no volante. Nunca devem desenvolver um movimento que represente esforço.
- ✓ Existem várias teorias relativas à forma como se pega no volante. Sendo incontornável verificar que existem aspectos básicos que garantem uma forma correcta na sua interligação, vamos passar a reflectir sobre cada um dos aspectos a analisar:

Braços

- A distância correcta (ver posicionamento ao volante);
- Devem “pendurar-se” no volante, isto é, agarrá-lo e “deixar” relaxar os braços, evitando o esforço desnecessário que causam cansaço e perda de sensibilidade;



Capítulo 2. Figura 15 – Distância correcta dos braços

- Para maior precisão, menor esforço e para manter o tronco direito (factor muito importante no equilíbrio e sensibilidade) devemos começar por utilizar o braço do lado para onde queremos virar. O outro braço vai empurrar até ao ponto que não ultrapasse muito mais que o topo do volante. Este é um princípio aplicável na maior parte dos casos. O importante é termos noção do

equilíbrio e esforço reduzido. Afinal, o cansaço é uma das maiores causas de acidente;



Capítulo 2. Figura 16 – Virar para a direita

- A figura 16 ilustra o modo correcto de virar para a direita. Partindo da posição neutra das mãos faz-se deslizar a mão direita em direcção ao topo do volante consoante o ângulo da curva que se pretende descrever e puxa-se o volante para a direita. Mantém-se a mão esquerda na mesma posição permitindo que o volante deslize. A mão direita é a *driver*.



Capítulo 2. Figura 17 – Virar para a esquerda

- A figura 17 ilustra o procedimento correcto quando se pretende virar para a esquerda. Iniciando a manobra com a posição neutra das mãos, faz-se deslizar a mão esquerda em direcção ao topo do volante consoante o ângulo da curva que se pretende descrever e puxa-se o volante para a esquerda. A mão direita mantém-se no mesmo local deixando deslizar o volante. Nesta situação a mão esquerda é a *driver*.

- As 3 últimas imagens (figura 17) mostram como desfazer a curva. A mão direita vai buscar o volante ao topo do mesmo, enquanto a mão esquerda deixa deslizar-lo. Nesta fase a *driver* é a mão direita. Finalmente, podemos ver a posição das mãos no desfecho da manobra.
- Em andamento nunca devemos cruzar os braços. Esta prática é incorrecta e perigosa.



Capítulo 2. Figura 18 – Cruzar os braços – prática perigosa e desajustada

Mãos



Capítulo 2. Figura 19 – Posição das mãos “10 horas e 10 minutos”

- No caso de curvas de ângulo largo (volta do volante com menos de 45°) por norma, não é necessário tirar as mãos do volante. Em caso contrário, significa que vamos começar a cruzar os braços;
- Nas curvas com mais de 45° podemos iniciar o movimento começando por subir a mão do lado para onde vamos virar para puxar o volante e com a outra mão a apoiar (empurrar);
- A posição das mãos no volante pode variar consoante as circunstâncias. Se conduzimos na cidade descontraidamente, a posição que os fabricantes

prevêem de uma mão em cada lado do braço do volante, é perfeitamente correcta.

No entanto, se conduzirmos com mais velocidade, isso determina que necessitamos de maior controlo do volante (não esquecer que qualquer pequeno movimento traduz-se em grandes oscilações da carroçaria) e então nessa situação, podemos deslocar as mãos um pouco mais para cima (10 horas e 10 minutos, como indicam os ponteiros do relógio).

Esta técnica pretende que o condutor ganhe em precisão e firmeza. Precisão porque o movimento dos braços passa a ser menor e firmeza porque a força que uma mão faz é anulada pela outra.



Capítulo 2. Figura 20 – Mãos apoiadas no braço do volante

G - TRANSPORTE DE MASSA

- ✓ Num veículo, o transporte de massa quer dizer a distribuição de peso que cada roda suporta durante a aceleração (longitudinal e lateral), a travagem ou a desaceleração.
- ✓ Entender o controlo dinâmico de qualquer viatura passa por entender as forças que alteram o comportamento dessa viatura quando sujeita a diversas condições do terreno, nomeadamente:

Na transferência de peso



Capítulo 2. Figura 21 – Posição estática



Capítulo 2. Figura 22 – Transferência de peso na aceleração



Capítulo 2. Figura 23 – Transferência de peso na travagem

Quando a viatura é sujeita a uma aceleração, a uma travagem ou a descrever uma curva, existe uma transferência de peso. Essa transferência vai-se alterando em cada roda, dependendo de variáveis que estão constantemente a mudar tais como a velocidade, o estado do piso, estado dos pneus e a sua pressão, a forma como se vira o volante, etc. Por exemplo, quando uma viatura trava o peso é transportado para a frente. Por este motivo, a capacidade total de travagem é distribuída de forma diferente entre traseira e frente da viatura. Por haver maior peso na frente nesse momento o sistema vai distribuir uma maior capacidade de travagem para as rodas da frente.

No rolamento da carroçaria

Outro dos aspectos importantes do controlo dinâmico passa por entender o significado de “rolamento da carroçaria”. Diz-se que existe rolamento quando uma força lateral (ao descrever um curva) obriga a uma transferência de peso lateral. Quando essa força é superior à capacidade do pneu e da suspensão e se a mesma for maior que metade do peso da viatura, a roda vai levantar e pode capotar. As variáveis que podem ser controladas neste capítulo são a velocidade, ângulo da curva, estado do piso, pneus e suspensão.

Centro de gravidade da viatura

Existe uma transferência de massa devido ao posicionamento do centro de gravidade de cada viatura que difere de modelo para modelo. Um veículo ligeiro tem um centro de gravidade mais baixo que um furgão (por exemplo, uma ambulância). Um carro de corrida é construído para que tenha o seu centro de gravidade o mais baixo possível que lhe permitirá curvar a uma velocidade maior.

É em curva que a transferência de massa é mais crítica e é nesse caso que as velocidades têm de ser correctas. Por exemplo, a capacidade dinâmica de um automóvel ligeiro a curvar é superior à de uma ambulância. Isto deve-se não só às dimensões dos veículos e ao seu peso, mas principalmente ao facto do centro de gravidade de uma ambulância se encontrar muito acima face a um ligeiro de passageiros.

Uma ambulância tem cerca de 4 metros de altura contra 1,40m do veículo ligeiro logo, a velocidade em curva tem de ser menor, evitando não só um possível capotamento como também uma situação de subviragem ou sobreviragem, que habitualmente resulta em acidente.

H - LEITURA DO TERRENO

- ✓ Não se pode reagir face aquilo que não se vê. A leitura do terreno é uma variável fundamental e de certa forma intuitiva. No entanto, devido à memória selectiva, o ser humano tende a prestar mais atenção ao que lhe é mais familiar, à memória de um sítio que conhece bem, etc. Estas circunstâncias levam a que o condutor se concentre neste conjunto alargado de situações e que não se focalize na realidade com a qual se confronta. Quantas vezes não nos acontece, por excesso de confiança, sermos apanhados desprevenidos em zonas que conhecemos de “olhos fechados”?
- ✓ A leitura do terreno pode ser interpretada da mesma maneira. Tal como o invisual para transpor os obstáculos teve de desenvolver capacidades que a maior parte das pessoas não tem desenvolvidas ou seja, foi obrigado a fazer uma excelente leitura do terreno para poder progredir no seu caminho, sem tropeçar ou bater em algo, também o condutor deve desenvolver a capacidade de leitura periférica e espacial e assim antecipar o obstáculo que possa vir a atravessar-se no seu caminho.
Desta forma estamos a identificar os obstáculos que podem influenciar a nossa marcha agindo em antecipação e diminuindo o risco de acidente.

Os acidentes não se resolvem, evitam-se.

COMPORTEAMENTO AO VOLANTE

No módulo comportamental foi sobejamente descrita a relação directa entre atitudes e comportamentos e, nesse sentido, foi assumido que os comportamentos ao volante são influenciados pelas atitudes e emoções do condutor, bem como pela sua vulnerabilidade ao *stress*. Devem assim os formandos reflectir e pôr em prática os conhecimentos previamente adquiridos nesta área.

Poderíamos enumerar um sem número de comportamentos desadequados com os quais somos frequentemente confrontados. No entanto, aquilo que se pretende é conseguir reflectir sobre alguns desses maus exemplos, tentar mudar atitudes e criar uma nova cultura rodoviária começando por tentar assumir algumas das posturas que preconizamos de seguida, tais como:

- Assumir comportamentos de cidadania na estrada;
- Respeitar os outros utilizadores da via;
- Adoptar uma atitude de partilha de um espaço comum com os outros automobilistas;
- Adoptar atitudes de tolerância com os erros dos outros;
- Cumprir regras de forma a não invadir nem criar situações de perigo para os outros utilizadores da via pública.

Podemos sempre melhorar e, no contexto desta formação, esta melhoria vai facilitar e permitir que o formando não só entenda as vantagens da mudança do ponto de vista comportamental, como tecnicamente, vai perceber que alguns desses “antigos” comportamentos, não aportam qualquer vantagem ou benefício, antes pelo contrário. Senão analisemos alguns comportamentos mais correctos:

1. Manter distâncias de segurança permite uma maior leitura de terreno, bem como uma melhor gestão do binómio aceleração/travagem.
2. Ao conseguir manter velocidades constantes, vamos conseguir reduzir consumos, índices de *stress*, aumentar a capacidade de análise do risco e facilitação na gestão do tráfego isto porque, se existir uma coluna de trânsito a circular a velocidades constantes e adequadas ao local, cada condutor pode efectuar uma melhor tomada de decisão.
3. se cada condutor iniciar uma determinada manobra em função do que é o espaço que tem disponível e considerando os outros condutores, essa manobra será mais ponderada, segura e não colocará ninguém em perigo. Por exemplo, quando mudamos de faixa e não assinalamos atempadamente essa vontade, colocamos em perigo todos os outros condutores que circulam atrás criando um efeito dominó indesejável para todos os que nos precedem.
4. Devemos facilitar a entrada de outros condutores na nossa faixa de rodagem, em contraponto com a atitude mais frequente de não cedência de passagem. Desta forma estamos a facilitar para mais tarde ser facilitado.
5. Ajustar a velocidade em função do local onde se circula, não só é uma obrigação do código da estrada, bem como é um garante da análise de risco necessária para circularmos em segurança e de forma eficiente.

CONDUÇÃO DEFENSIVA

No contexto da formação agora proposta, a adopção de uma atitude defensiva vai ajudar a resolver os problemas na abordagem ao trânsito por parte do operacional que conduz em marcha de emergência assinalada. Esse tipo de condução permite-nos antecipar dificuldades desencadeadas por reacções dos condutores que connosco interagem no ambiente rodoviário e assim sendo, ela assume-se como um factor indispensável para promoção de uma marcha segura e eficaz.

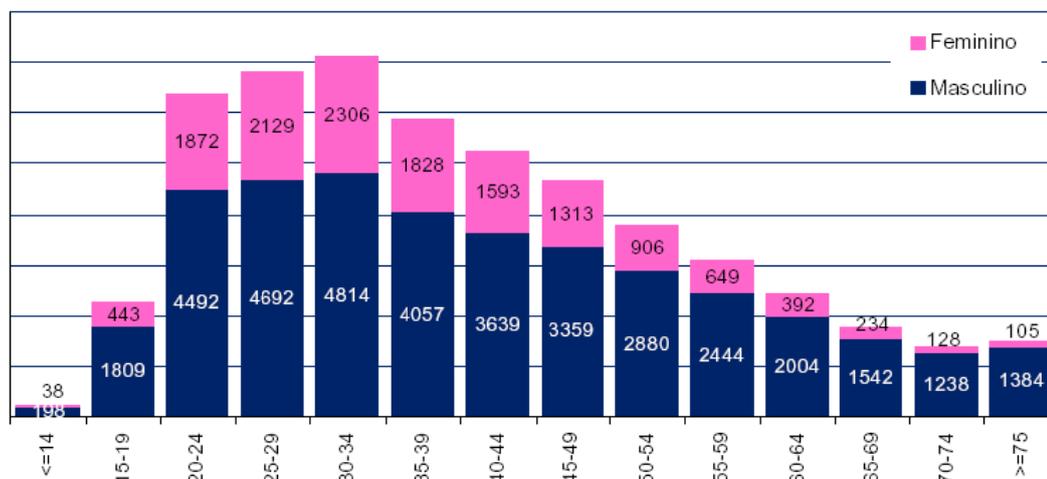
Se pudermos agir em vez de reagir estamos a antecipar os obstáculos e as suas consequências.

Condução Defensiva obriga a:

- ✓ Desenvolver a capacidade de pensar;
- ✓ Utilizar bom senso na tomada de decisão;
- ✓ Respeitar os outros - comportamento gera comportamento;
- ✓ Conduzir preventivamente e antecipar os perigos em contra-ponto com a resolução dos mesmos;
- ✓ Ser mais eficiente do ponto de vista ecológico.

Analisemos a estatística de acidentes rodoviários e as suas causas:

2008: Condutores intervenientes em acidentes segundo o sexo e grupo etário



Capítulo 2. Gráfico 02 – 2008: Condutores intervenientes em acidentes segundo sexo e grupo etário (Fonte ANSR)

Dos valores acima apurados (gráfico 02) podemos realçar os seguintes factos:

- ✓ Referindo-se os dois primeiros escalões etários de forma preponderante a condução de motociclo, a perigosidade que este meio comporta quando percentualmente comparado com a realidade de outros veículos;
- ✓ Elevada relevância da faixa etária 20-34 anos como causadora de acidentes. Se no caso dos dois primeiros escalões (20-24 e 25-29 anos) as hipotéticas razões que estão na sua causa estarão directamente ligadas à imaturidade e falta de experiência, no escalão de 30-34 anos poder-se-á apresentar condicionantes comportamentais (como por exemplo maior apetência para o risco) como factor que influencia os valores apurados;
- ✓ Após a faixa etária 30-34 anos, nas subsequentes verifica-se sempre um decréscimo acentuado enquanto intervenientes causadores de acidentes, com excepção do escalão etário acima de 75 anos que regista uma inversão da curva.
- ✓ Em todos os escalões etários, a diminuta importância do factor género feminino como causa de acidentes. De facto, em alguns escalões as mulheres representam um valor inferior a 10% no total de acidentes registados do escalão considerado;
- ✓ A faixa etária dos 20-34 anos é responsável por 39% dos acidentes registados. Na totalidade das faixas etárias consideradas na análise, o sexo feminino é responsável somente por 26% da totalidade dos acidentes, estando 74% da sinistralidade nas suas causas de base associada ao sexo masculino;
- ✓ Nos dois primeiros escalões etários >14 a 19 anos, onde a preponderância de condução de veículos de duas rodas é esmagadora, apesar de representar somente 5% do total dos acidentes registados em 2008 as suas causas, como sabemos, são na quase totalidade dos casos dramáticas conduzindo à morte ou incapacidade permanente dos intervenientes.

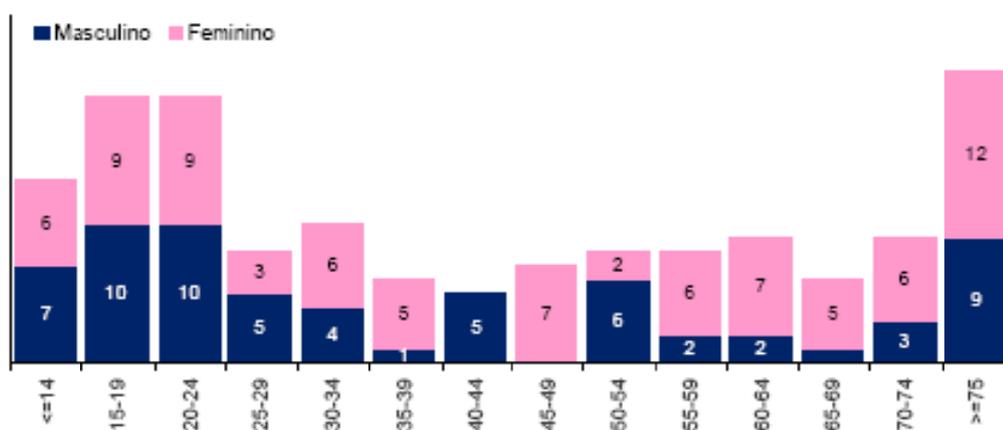
As estatísticas dos acidentes que apresentamos no gráfico 03 permitem inferir da importância que o escalão etário mais jovem assume no número total de vítimas registadas.

A sinistralidade, reflexo da variável que analisamos no quadro anterior, está patente no gráfico a seguir apresentado. Da conjugação das variáveis condutores intervenientes por sexo e grupo etário e total de feridos graves e vítimas mortais registados podemos realçar os seguintes aspectos:

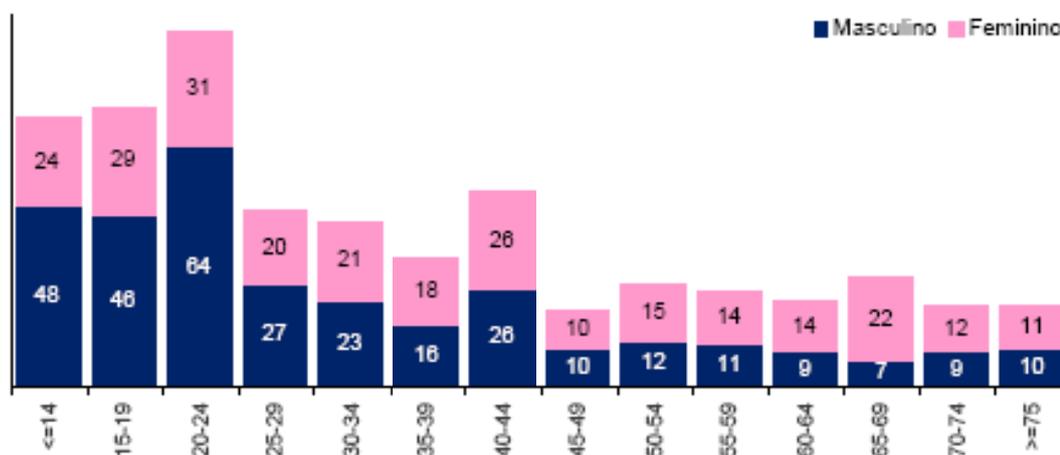
- ✓ Apesar de contribuírem com 5% enquanto causa directa de existência do acidente a faixa etária 14-19 anos é das mais atingidas ao nível da mortalidade (22%) e da incapacitação grave (26%);

- ✓ A classe etária dos 20-24 anos que se caracteriza por inexperiência e falta de maturidade de uma forma geral, contribuindo numa percentagem de 12% enquanto interveniente como causa do acidente, regista uma percentagem muito semelhante ao nível de mortos registados (13%), vendo este número aumentar consideravelmente nas vítimas de incapacitação permanente que provoca (17%);
- ✓ O último escalão etário (> 75 anos) que é interveniente directo em 3% dos acidentes, comparativamente regista uma elevadíssima percentagem de mortalidade daí resultante (14%). Este último facto, como não poderia deixar de ser, tem impacto directo ao nível dos elementos deste escalão etário que ficam com incapacidades graves decorrentes do sinistro (4%).

2008: Passageiros mortos segundo o sexo e grupo etário



2008: Passageiros feridos graves segundo o sexo e grupo etário



Capítulo 2. Gráfico 03 – 2008: Passageiros mortos segundo o sexo e grupo etário (Fonte ANSR)

Porque estamos cientes da importância que a componente técnica desencadeia na existência de acidentes, apresentamos a seguir alguns erros de controlo dinâmico cometidos e a forma como podem ser evitados/ultrapassados:

Alguns erros de controlo dinâmico mais frequentemente cometidos pela maioria dos condutores

Erro	Consequência prática	Solução simples
Posicionamento ao volante	Desequilíbrio do corpo e por consequência, não alcança os comandos de forma adequada. Por sua vez não reage de forma equilibrada ao transporte da massa do automóvel.	Adequar a distância das pernas, costas e posicionamento correcto das mãos no volante.
Conduzir só com uma mão	A força utilizada para virar é diferente quando vira para um lado ou para o outro, provocando eventualmente uma situação de desequilíbrio, quer da massa do automóvel quer do corpo, provocando maior cansaço e perda de equilíbrio dinâmico do automóvel.	Utilizar sempre as duas mãos no volante.
Recurso excessivo e abusivo ao uso da embraiagem	Liberta toda a tracção às rodas motrizes deixando o automóvel em roda livre, provocando um descontrolo dinâmico indesejável.	Não embraiar, excepto quando estritamente necessário. Manter sempre tracção nas rodas.
Acelerações hesitantes	Desequilíbrio da massa do automóvel que pode ser fatal em certas circunstâncias. Gera desconforto nos passageiros, aumento do nível de <i>stress</i> e ansiedade do condutor e induz <i>stress</i> ao condutor do veículo precedente e indicações de intenção erróneas.	Aceleração de forma constante e que se vai adquirindo com confiança e conhecimento técnico. Olhar à distância e antever acções, em contra-ponto com reacções que levam a hesitações.
Travagem hesitante	As travagens excessivas, inconstantes, desnecessárias e por vezes em situações do ponto de vista dinâmico inapropriadas, são indutoras de <i>stress</i> no condutor e podem desencadear nos outros, uma noção de insegurança e pânico.	A qualidade da travagem adquire-se com confiança, técnica e formação e previne-se com uma melhor leitura do terreno e antecipação.
Utilização da caixa de velocidades	A utilização errada das relações adequadas para a circunstância, uso abusivo e errado do conceito “travar com a caixa”.	Utilizar as rotações correctas através de regimes onde se situa o regime máximo do binário do motor. Utilizar o travão como forma de travar!

Capítulo 2. Tabela 02 – Erros de controlo dinâmico

Em contraponto com este comportamento defensivo que advogamos, verificamos reiteradas vezes a existência de uma atitude agressiva e egoísta ao volante, comportamento que por vezes gera acidentes e até vítimas.

Na verdade, esses comportamentos são indicadores não só de alguma falta de formação dos condutores, mas também da utilização errada das técnicas de condução. O desenvolver desse tipo de comportamentos não resulta em nenhuma vantagem efectiva para quem os pratica.

Analisemos um exemplo:

“O condutor que acelera desmesuradamente para a traseira do carro da frente, com o intuito de o obrigar a desviar-se e ultrapassá-lo rapidamente, produz um efeito contrário ao desejado. Isto é, anula a aceleração anterior porque é obrigado a travar para não lhe bater e perde não só velocidade como também se vê obrigado a reduzir de mudança para voltar a recuperar a velocidade inicial”.

Esta é uma manobra muito frequente e não incorre em nenhuma vantagem para o condutor antes pelo contrário, obriga os outros veículos a uma condução igualmente agressiva e a grandes travagens. Essa conduta gera *stress* ao condutor que o precede e ao que o antecede.

CONCLUSÕES

Esperamos com o presente capítulo ter proporcionado um conjunto de informação relevante que teremos oportunidade de praticar e testar de forma reiterada. Os vários subcapítulos foram estruturados para identificar as capacidades a desenvolver pelo condutor, as limitações e características da viatura, binómio que se não for harmoniosamente colocado em prática, motivará ou criará probabilidade elevada de ocorrência de acidente.

Como tivemos oportunidade de explicitar ao longo do capítulo, a condução defensiva resulta num perfeito entendimento do que é a condução de base nos princípios de controlo dinâmico e na adopção de comportamentos adequados, tendo o factor humano no centro de toda esta equação.

A condução defensiva não é uma condução lenta ou executada sem perícia, ela é a forma mais adequada de garantirmos condições de eficácia, de segurança, de redução de emissões de CO₂ (com diminuição nos consumos e conseqüentemente mais ecológica) e por esses motivos, de melhor progressão no trânsito.

CONDUÇÃO DE EMERGÊNCIA

INTRODUÇÃO

A missão de uma viatura de emergência é fazer transportar até ao local da ocorrência pessoas e meios técnicos que consigam proporcionar o socorro. Após estabilização da vítima, o transporte para o hospital de referência assume igualmente importância decisiva (fisiologia de transporte).

O condutor de uma viatura de emergência tem uma responsabilidade acrescida. Deve chegar ao local de ocorrência em tempo útil de forma segura e eficaz não criando situações que coloquem os outros condutores em perigo. Numa tomada de decisão o bom senso deve prevalecer. A capacidade de cada indivíduo está limitada ao conhecimento das técnicas de condução em marcha assinalada e à forma como as consegue adaptar às suas características pessoais.

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

Os formandos deverão ser capazes de identificar:

- ✓ Principais riscos da condução em emergência;
- ✓ Aplicar as regras da condução em emergência;
- ✓ Executar sistema de abordagem ao trânsito em emergência e os cinco pilares;
- ✓ Aplicar as melhores técnicas de progressão no trânsito em marcha assinalada.

DEFINIÇÃO DO CONCEITO DE CONDUÇÃO DE EMERGÊNCIA

Face à relevância deste conceito no âmbito do nosso curso, impõe-se esclarecer qual é a definição de condução em emergência

Para completo enquadramento desta matéria, apresentamos os artigos do Código da Estrada, onde estão estabelecidas as seguintes regras:

Artigo 64.º

Trânsito de veículos em serviço de urgência

1. Os condutores de veículos que transitem em missão de polícia, de prestação de socorro ou de serviço urgente de interesse público assinalando adequadamente a sua marcha podem, quando a sua missão o exigir, deixar de observar as regras e os sinais de trânsito, mas devem respeitar as ordens dos agentes reguladores do trânsito.
2. Os referidos condutores não podem, porém, em circunstância alguma, pôr em perigo os demais utentes da via, sendo, designadamente, obrigados a suspender a sua marcha:
 - a) Perante o sinal luminoso vermelho de regulação do trânsito, embora possam prosseguir, depois de tomadas as devidas precauções, sem esperar que a sinalização mude;
 - b) Perante o sinal de paragem obrigatória em cruzamento ou entroncamento.
3. A marcha urgente deve ser assinalada através da utilização dos avisadores sonoros e luminosos especiais referidos, respectivamente, nos artigos 22º e 23º.
4. Caso os veículos não estejam equipados com os dispositivos referidos no número anterior, a marcha urgente pode ser assinalada:
 - a) Utilizando alternadamente os máximos com os médios ou
 - b) Durante o dia, utilizando repetidamente os sinais sonoros.
5. É proibida a utilização dos sinais que identificam a marcha dos veículos referidos no n.º 1 quando não transitem em missão urgente.
6. Quem infringir o disposto nos números anteriores é sancionado com coima de € 120 a € 600.

Artigo 65.º

Cedência de passagem

1. Sem prejuízo do disposto na alínea b) do n.º 1 e no n.º 2 do artigo 31.º, qualquer condutor deve ceder a passagem aos condutores dos veículos referidos no artigo anterior.

2. Sempre que as vias em que tais veículos circulem, de que vão sair ou em que vão entrar se encontrem congestionadas, devem os demais condutores encostar-se o mais possível à direita, ocupando, se necessário, a berma.

3. Exceptuam-se do disposto no número anterior:
 - a) As vias públicas onde existam corredores de circulação;
 - b) As auto-estradas e vias reservadas a automóveis e motociclos, nas quais os condutores devem deixar livre a berma.

- 4 Quem infringir o disposto nos números anteriores é sancionado com coima de € 120 a € 600.

REGRAS PARA A CONDUÇÃO DE UM VEÍCULO DE EMERGÊNCIA

O condutor de emergência tem como missão:

- ✓ Chegar ao destino no menor espaço de tempo;
- ✓ Encontrar o melhor caminho;
- ✓ Conhecer os seus limites;
- ✓ Não colocar em risco a sua integridade física, dos outros utentes da via pública e da tripulação da viatura;
- ✓ Respeitar os limites mecânicos da viatura;
- ✓ Respeitar as condições de tráfego;
- ✓ Respeitar o Código da Estrada;
- ✓ Promover o socorro.

Para além do articulado no Código da Estrada e que obriga ao seu cumprimento, existe um conjunto de conceitos que abaixo identificamos e que se assumem como ferramenta de base e enquadramento da condução em marcha de emergência proposta:

- ✓ Desenvolver uma conduta ética capaz de dotar o profissional com uma norma de intervenção que permita o estabelecimento de um padrão homogêneo de procedimento;
- ✓ No contexto da condução de ambulância, a formação TAS irá incidir num conjunto de técnicas e de algoritmos indispensáveis para promover a estabilização da vítima. Complementarmente será proporcionada informação relativamente aos procedimentos a adoptar para estabilização e imobilização do paciente e intervenção em tempo útil. Na esmagadora maioria dos casos a técnica da fisiologia do transporte determinará uma marcha cuidada e lenta para que não seja agravado o estado clínico da vítima. No curso de condução preocupar-nos-emos com o domínio da técnica de controlo dinâmico da viatura que nos permita utilizar uma velocidade constante sem necessidade, porque não existem ganhos acrescidos, de conduzir de forma errónea e irregular;
- ✓ Verificação do estado geral da viatura de emergência e regras de segurança. O condutor de qualquer veículo de emergência está obrigado a verificar o estado de funcionamento de alguns componentes que influenciam, não só a segurança, mas também a eficácia do serviço que presta sempre que inicia o seu turno de condução. Passamos a discriminar todas as variáveis a analisar:

1. Verificação do estado geral da viatura, nomeadamente, estado dos pneus e pressão correcta dos mesmos, danos na carroçaria, funcionamento das luzes, verificação e caso necessário reposição dos níveis de óleo do motor, do líquido refrigerante, do líquido de limpeza do limpa-vidros e por último verificar e atestar, caso necessário, o nível de combustível,



Capítulo 2. Figura 24 – Verificação do nível do óleo e do líquido refrigerante



Capítulo 2. Figura 25 – Verificação do líquido de limpeza do limpa-vidros e do nível de combustível

2. Verificação do funcionamento correcto das sirenes,



Capítulo 2. Figura 26 – Verificação do funcionamento correcto das sirenes

3. Verificação do funcionamento correcto das luzes de emergência,



Capítulo 2. Figura 27 – Verificação do funcionamento correcto das luzes de emergência

4. Adequação do posicionamento correcto ao volante, ajuste dos espelhos retrovisores e laterais e do encosto de cabeça,
5. Colocação do cinto de segurança. Verificar que o ajuste da altura do cinto é adaptado à estatura do condutor e que a folga do cinto na zona abdominal é retirada.

✓ Utilização das sirenes.

A utilização das sirenes é obrigatória segundo o artigo 64º do Código da Estrada, que estipula o seguinte:

“4. Caso os veículos não estejam equipados com os dispositivos referidos no número anterior, a marcha urgente pode ser assinalada:

- a) Utilizando alternadamente os máximos com os médios ou
- b) Durante o dia, utilizando repetidamente os sinais sonoros.

5. É proibida a utilização dos sinais que identificam a marcha dos veículos referidos no n.º 1 quando não transitem em missão urgente.”

O uso da sirene é obrigatória por lei sempre que nos encontramos a desenvolver marcha de emergência e obriga a uma utilização racional e equilibrada. As sirenes nunca devem ser consideradas como a única ferramenta facilitante para progredir no trânsito. Servem como auxiliar e nunca se deve utilizar em exagero ou de forma descoordenada com o prejuízo de provocar maior *stress* a todos os intervenientes no tráfego sem qualquer benefício para a viatura que se encontra em emergência.

Existem vários sons, sendo os mais utilizados os seguintes:

- ✓ Sirene *Yelp* – É um som que é habitualmente utilizado em trajectos com menos tráfego e que está mais associado à utilização por parte dos veículos de emergência médica;
- ✓ Sirene *Wail* – Um som que está mais associado a maior quantidade de tráfego e por isso mais intenso, mais indutor de *stress* e de maior significado de emergência. Este som está mais relacionado com a utilização efectuada por parte das forças policiais;
- ✓ Sirene *Hi-Low* – Este som de sirene é utilizada habitualmente pelos bombeiros. No entanto também pode ser usado pelas viaturas de emergência médica;
- ✓ *Horn* – Este é um som que pode ser usado manualmente e serve para reforçar uma situação de dificuldade. Não deve ser usado de forma intensa e consecutiva uma vez que provocará uma excessiva pressão nos condutores sem qualquer benefício visível.

A utilização das sirenes deve ser alternada utilizando os diversos sons para assinalar a marcha de emergência. No entanto, aconselhamos a utilização do som *Yelp* somente para trajectos com menos trânsito e reforçar à chegada a filas de trânsito, cruzamentos,

sinais luminosos ou outras situações de risco, o som *Wail*, por forma a diferenciar o carácter de emergência.

O toque *Horn* pode ser usado em simultâneo com qualquer um dos outros sons, como forma de reforço de momentos de risco. Deve evitar-se a sua utilização em excesso face ao som estridente que o mesmo possui e os impactos que provoca nos restantes agentes que partilham a rede viária.

Mais uma vez enfatizamos o facto de as sirenes serem um auxiliar para realização de uma marcha de emergência adequada, que deverá ser complementada com outros “auxiliares”, tais como as luzes de emergência e os Cinco Pilares da Condução de Emergência, aspectos que mais à frente serão abordados.

✓ Utilização das luzes de emergência.

As luzes de emergência são obrigatórias por lei como já verificámos anteriormente, através do artigo 64º do Código da Estrada. Servem não só para assinalar uma marcha de emergência, mas também para, à distância, ser rapidamente avistada e solicitar aos outros condutores facilitação de passagem. Quando, confrontado com condições de luminosidade precária (condução nocturna, condições climatéricas particularmente nefastas, tais como nevoeiro, chuva intensa, granizo ou neve), existem alguns constrangimentos no caso da condução nocturna que, inclusivamente, provocam o encadeamento dos restantes utilizadores do espaço rodoviário.

Passamos a descrever em detalhe os diferentes tipos de luz ao dispor para realização da marcha de emergência assinalada:

- Ponte - colocada sobre o tejadilho da viatura, comporta luzes rotativas azuis, luzes estroboscópicas azuis (por vezes também se encontram na grelha da frente da viatura) e luzes brancas para apoio no caso em que a viatura está parada (servindo para iluminar o local de acidente).
As luzes estroboscópicas azuis podem ser orientadas para a frente e para trás. Caso exista outra viatura de emergência na nossa traseira ou na nossa frente, devemos abster-nos de utilizar estas luzes para evitar o encadeamento do veículo de emergência que nos precede ou antecede;
- Ópticas frontais - luzes brancas (dos próprios faróis) que alternam entre os médios e os máximos. De noite estas luzes devem ser evitadas para evitar o encadeamento do trânsito em sentido contrário;

- Luzes amarelas intermitentes – são utilizadas quando a viatura se encontra estacionada no local do acidente. Habitualmente estão colocadas no extremo de cada canto superior da ambulância. Numa viatura VMER, as mesmas são accionadas como luzes de estacionamento em caso de perigo e fazem parte do equipamento de base da viatura.

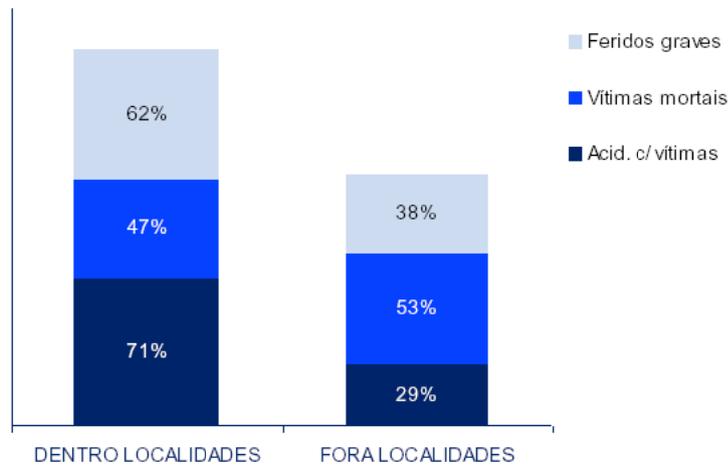
- ✓ Tipo de condução em função do meio: VMER ou Ambulância.
Uma VMER é uma viatura ligeira adaptada para transportar equipamento específico de emergência médica (que permita aplicar manobras de suporte avançado de vida). No entanto, do ponto de vista dinâmico, é uma viatura em tudo semelhante às que circulam nas nossas estradas. Deve ser por isso conduzida tendo em conta que se trata de uma viatura ligeira mas com um acréscimo de peso o que altera dinamicamente o seu comportamento. Estas considerações serão mais tarde discutidas e testadas, mas importa referir que existem algumas restrições ao seu uso devido a este facto.

Sendo uma ambulância uma viatura que tem como missão transportar equipamento adequado, pessoal técnico e sinistrados ou vítimas de doença súbita, deve ser conduzida de forma ajustada e enquadrada na missão para a qual foi pensada. Do ponto de vista dinâmico, devemos lembrar a limitação que tem devido às suas dimensões (peso e altura), ao tipo de utilização, potência do motor, suspensão, etc. Devemos por isso ter a capacidade de ajustar o tipo de condução praticado tendo em consideração que cada viatura determina um comportamento dinâmico que terá de ser adequado a cada situação.

PRINCIPAIS RISCOS NA CONDUÇÃO EM EMERGÊNCIA

Numa análise generalista e como se pode comprovar através dos dados disponibilizados pela DGV (gráfico 04), os despistes com maior frequência ocorrem fora dos centros urbanos. Esta resultante deve-se a comportamentos desadequados, nomeadamente quando o condutor não avalia correctamente as condições em que circula, os limites da viatura, as condições de tráfego e principalmente, não avalia o risco convenientemente e a sua capacidade de o superar.

Sinistralidade segundo a localização

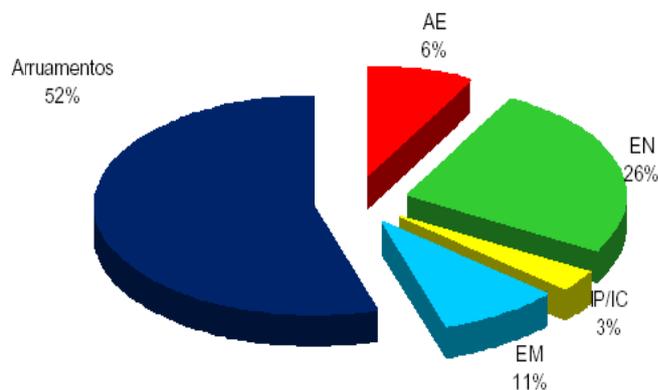


Capítulo 2. Gráfico 04 – 2008: Sinistralidade segundo a localização (Fonte ANSR)

Da leitura do gráfico nº 04 podemos concluir que:

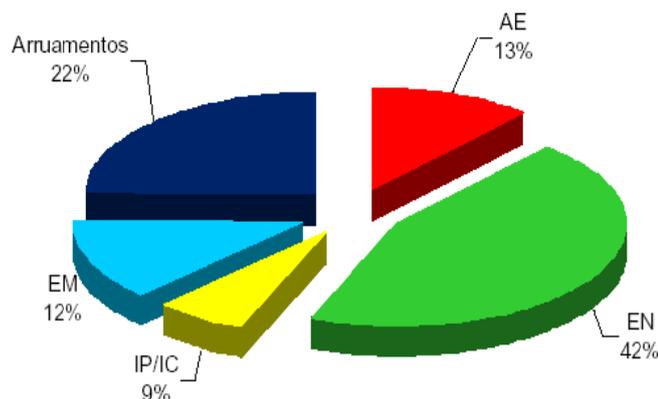
- ✓ A percentagem de acidentes com vítimas e feridos graves é esmagadoramente superior dentro das localidades face à registada fora das mesmas;
- ✓ Uma das explicações para estes números poderá residir no facto da densidade rodoviária se desenrolar nas localidades;
- ✓ Em contrapartida, quando se registam acidentes fora das localidades associa-se à velocidade excessiva a variável que contribui de forma decisiva para o elevado número de vítimas mortais registado.

Acidentes com vítimas segundo o tipo de via



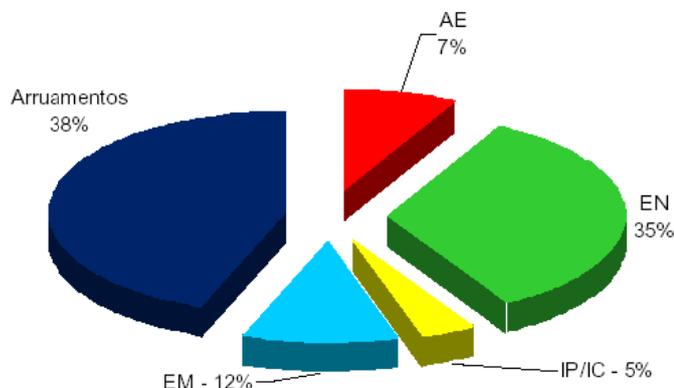
Capítulo 2. Gráfico 05 – 2008: Acidentes com vítimas segundo o tipo de via (Fonte ANSR)

Vítimas mortais segundo o tipo de via



Capítulo 2. Gráfico 06 – 2008: Vítimas mortais segundo o tipo de via (Fonte ANSR)

Feridos graves segundo o tipo de via



Capítulo 2. Gráfico 07 – 2008: Feridos graves segundo o tipo de via (Fonte ANSR)

Da análise dos gráficos nºs 05, 06 e 07 podemos constatar que os dados anteriormente explicitados são corroborados pelos valores aqui apresentados e que de forma sintética abordamos nos seguintes pontos:

- ✓ As estradas nacionais (EN) e arruamentos são as vias onde se registam maior número de acidentes, acidentes com vítimas mortais e com feridos graves;
- ✓ Nas auto-estradas (AE) a percentagem relativamente baixa de acidentes é ampliada pelo número de vítimas mortais daí resultantes, o que permite antecipar que a gravidade dos acidentes, potenciada pelo excesso de velocidade e o não cumprimento das regras básicas de trânsito, é elevada;
- ✓ Este fenómeno ainda se verifica com maior incidência nas IP/IC uma vez que triplica o valor registado de vítimas mortais quando comparados com a totalidade de acidentes que aí ocorrem;
- ✓ Nos arruamentos a ocorrência de elevada taxa de mortalidade está directamente associada aos atropelamentos.

Sendo esta uma realidade nacional, é necessário assumir esta questão como um problema transversal à condução de emergência que devido à responsabilidade e especificidade que comporta urge ultrapassar com condutores melhor formados e informados.

Segundo os últimos dados trabalhados pelo INEM, 84% dos acidentes com viaturas de emergência foram da responsabilidade do condutor (tabela 03). Poderão ser identificadas várias causas para caracterização dessa realidade mas as análises já efectuadas permitem inferir da importância fundamental que o factor humano assumiu nestes números. Urge desenvolver reflexão que permita analisar as formas de ultrapassar este problema e tentar encontrar soluções satisfatórias.

As causas de sinistralidade ocorridas no Instituto (tipificadas no quadro abaixo), poderiam ter sido evitadas se fossem aplicadas as medidas preventivas desencadeadas pela reflexão efectuada.

Causas dos acidentes com viaturas de emergência

Causa	Medida Preventiva
Passagem do semáforo vermelho	Parar e verificar condições de segurança para depois avançar
Embate devido a zig-zag erróneo	Manter uma trajectória constante
Ultrapassagem com insuficiente <i>gap</i>	Posicionamento correcto com distância de segurança adequada
Trânsito em faixa contrária	Melhorar o posicionamento da viatura em sentido contrário e só avançar com condições de segurança
Despiste	Adequar a velocidade de aproximação a situações de risco nomeadamente curvas, sinais luminosos, lombas ou cruzamentos. Efectuar uma análise de risco <i>versus</i> velocidade
Velocidade excessiva	Adaptar a velocidade ao terreno e às circunstâncias do tráfego. Aumento da análise de risco
Distância de travagem insuficiente	Velocidade de aproximação menor e aumentar a distância de segurança
Mudanças de direcção	Análise de risco na tomada de decisão, leitura de terreno e garantir uma visão periférica capaz
Travagem inopinada	Aumento do espectro da leitura de terreno e ao comportamento do tráfego
Desrespeito por sinalização vertical (cruzamentos com sinal STOP)	Parar em cruzamentos sem visibilidade e garantir segurança para retomar a marcha em segurança
Inversão de marcha	Garantir uma boa leitura de terreno e analisar o risco da manobra

Capítulo 2. Tabela 03 – Causas de acidente das viaturas do INEM (Fonte DT)

Em síntese, podemos aleatoriamente identificar como principais riscos na condução de emergência:

- ✓ A velocidade excessiva
- ✓ As ultrapassagens
- ✓ Os sinais luminosos
- ✓ O trânsito
- ✓ Os cruzamentos
- ✓ O *stress*
- ✓ Os peões
- ✓ As condições atmosféricas

Habitualmente e numa situação em marcha de emergência, somos confrontados com a necessidade de tomar decisões. Quando existe necessidade de decidir ocorre sempre a possibilidade de não efectuarmos a opção mais correcta.

Nos exemplos em baixo apresentados identificamos algumas hipóteses que temos de avaliar em segundos e quais as repercussões com que, em cada caso, nos devemos preocupar.

- ✓ *“Vou depressa demais nesta rua? Se precisar de parar a esta velocidade, conseguirei fazê-lo em segurança?”*
- ✓ *“Se aparecer um carro na esquina à velocidade que vou... consigo evitar o embate? Deverei arriscar?”*
- ✓ *“À velocidade a que circulo e se um carro tentar entrar na minha faixa conseguirei imobilizar a tempo a minha viatura?”*
- ✓ *“A esta velocidade os outros condutores poderão não conseguir ouvir a sirene! Devo manter esta velocidade?”*
- ✓ *“À velocidade a que circulo serei capaz de evitar o acidente se estiver um carro estacionado depois da curva?”*
- ✓ *“Ultrapasso um camião e não vejo nada para a frente por causa do nevoeiro. Deverei avançar e fazer a ultrapassagem?”*
- ✓ *“Vou passar este vermelho! Assegurei-me de que todos os condutores tomaram consciência da minha presença?”*
- ✓ *“Está a chover mas conheço bem o carro e por isso vou-me despachar. É o meu último turno. Estou a conduzir com a velocidade adequada?”*

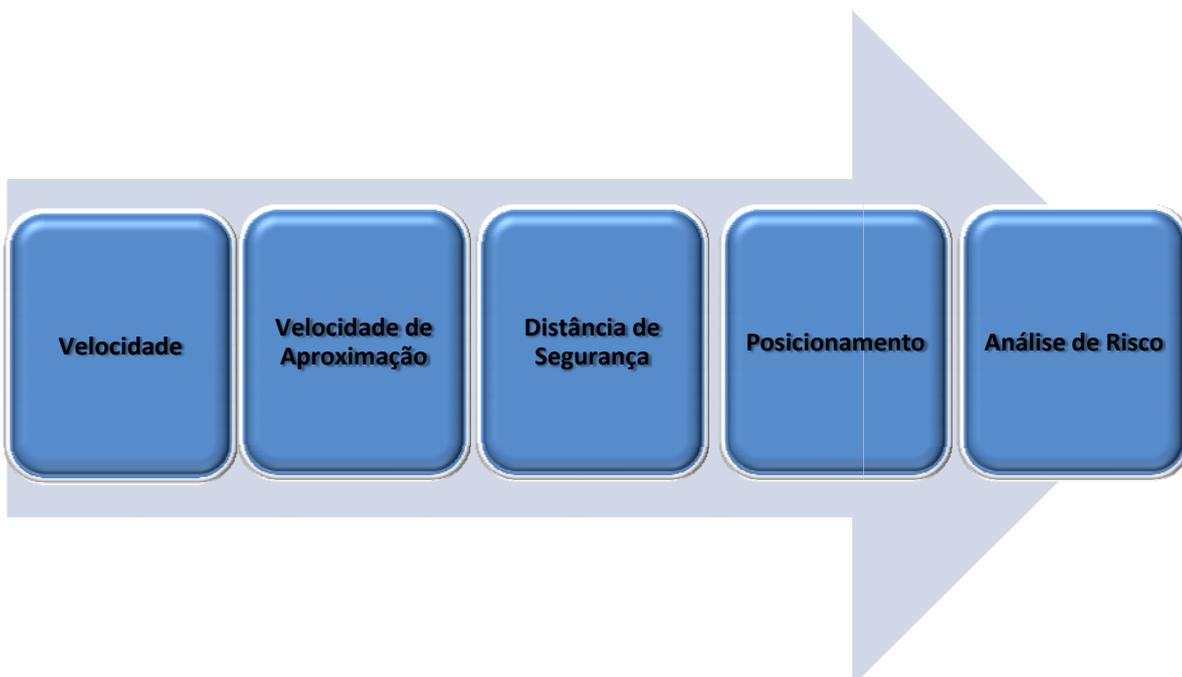
SISTEMA DE ABORDAGEM AO TRÂNSITO EM EMERGÊNCIA - OS CINCO PILARES

Fomos inferindo ao longo deste texto uma multiplicidade de factores intrínsecos e externos que podem condicionar de forma directa a maneira como se deve prosseguir uma marcha de emergência assinalada.

O facto de ser possuidor de uma boa condução de base, através do perfeito conhecimento da dinâmica de um veículo em velocidade, das técnicas de controlo do mesmo e da natural aptidão que sente ao volante, não é condição suficiente para que venha a ocorrer uma boa condução de emergência. Supletivamente, há que conhecer e dominar as técnicas e abordagens adequadas para as colocar em prática.

É por este motivo que devemos olhar para o sistema de abordagem à emergência, como uma ferramenta de trabalho. É um sistema que devemos entender e treinar, equacionado por forma a sistematizar o processo de condução de uma viatura de emergência em segurança. Para o conseguir com eficácia, objectivo para o qual foi pensado (a prestação de cuidados a vítimas de acidente ou de doença súbita), a sua aplicação tem de ser realizada sem tibiezas e de forma convicta.

O termo grego, “sistema”, significa ajustar, combinar, formar um conjunto, reflectindo um todo integrado cujas diferentes partes se devem harmonizar para prosseguir um objectivo final perfeitamente identificado.



Capítulo 2. Esquema 10 – Cinco pilares de condução em emergência

1. Velocidade

Considerando que uma viatura circula em marcha de emergência assinalada, analisemos a definição de cada um dos pilares:

1. A velocidade deve ser adaptada às várias variáveis que com ela interagem: condições atmosféricas, condições físicas e emocionais, tipo e estado da via, estado do veículo, etc. Consoante estas variáveis, devemos ajustar a velocidade. É comum verificarmos nas nossas estradas, alguns laivos de irresponsabilidade dos condutores de emergência que não sabem adequar a velocidade às condições específicas que caracterizam qualquer marcha. Por exemplo, na cidade verifica-se que muitas vezes é ultrapassado o limite de velocidade, não havendo espaço de manobra para fugir do veículo da frente, devido à rápida e excessiva aproximação.



Capítulo 2. Figura 28 – Exemplo de velocidade excessiva

2. Um outro exemplo é a velocidade exagerada que muitos condutores praticam na abordagem a uma curva excedendo as capacidades que os pneus permitem sendo o despiste inevitável.
3. A velocidade excessiva na aproximação a sinais luminosos, cruzamentos e filas de trânsito é outro dos factores que deve ser considerado de forma a evitar acidentes e assim permitir uma melhor análise de risco, por exemplo, se a velocidade de aproximação a uma fila de trânsito parada for excessiva, o tempo disponível para tomar as melhores opções de ultrapassagem não só tornar-se-á curto, como também poderá não haver espaço suficiente para optar pela melhor solução.

Adaptar a velocidade é uma das condicionantes mais determinantes para que se possa realizar uma marcha de emergência adequada.

“Vou a uma velocidade correcta de segurança?”

2. Velocidade de Aproximação

Velocidade de aproximação é a velocidade instantânea no momento da aproximação a uma fila de trânsito, a uma coluna parada ou a um cruzamento. Directamente relacionado com este conceito está o de distância de segurança, isto é, a distância de travagem que é necessária até se obter a completa imobilização do veículo.

É necessário equacionar as dificuldades que podemos sentir para parar quando se circula a uma velocidade elevada. Neste caso, adoptar uma postura de segurança determina que façamos uma antecipação (leitura) na condução.



Capítulo 2. Figura 29 – Velocidade de aproximação

Por isso, aquando da aproximação a um obstáculo (fila de trânsito, cruzamento, ultrapassagem, etc.) devemos-nos aproximar a uma velocidade moderada para termos tempos de fazer uma correcta leitura do ambiente rodoviário. Estes cuidados evitam uma aproximação em excesso que provavelmente nos obrigaria a baixar demasiado a nossa velocidade instantânea.

“Será que com a velocidade que levo, consigo parar a viatura a tempo e fazer uma aproximação para a fila de trânsito em segurança?”

3. Distância de Segurança

Distância de segurança é a distância necessária para, perante o inesperado, se consiga parar em segurança face ao imprevisto. Em emergência a velocidade de marcha é superior à velocidade dos outros condutores e, na maior parte dos casos, a aproximação à viatura da frente é maior obrigando-nos a salvaguardar uma maior distância para podermos atempadamente tomar decisões.

Essas decisões são fundamentais para a eficácia da marcha. De facto, a curta distância do veículo da frente não permite margem de manobra o que dificulta a procura do ponto de fuga. Quanto maior for a aproximação menor é a garantia de encontrar um ponto de fuga eficaz.



Capítulo 2. Figura 30 – Distância de segurança insuficiente

“Se a distância que deixo entre o meu carro e o carro da frente é curta, não vou conseguir um ponto de fuga eficaz e vou diminuir a segurança.”

4. Posicionamento

Para sermos vistos temos de nos mostrar. Esta é uma teoria óbvia e é a forma mais correcta de conseguir aumentar a nossa eficácia em emergência.

Uma vez que é necessário ultrapassar o tráfego à nossa frente e em velocidade, quanto mais cedo nos mostrarmos, mais rapidamente a fila de trânsito nos deixará passar.

O posicionamento da nossa viatura vai dar a indicação à viatura da frente da nossa intenção. Isto é, se nos posicionarmos sobre o eixo da via e desfasados com a viatura da frente, estamos a transmitir ao condutor que queremos passar pela esquerda. Em seguida, o condutor vai afastar-se e facilitar a nossa passagem evitando a necessidade de recorrer frequentemente ao travão para não embater no veículo da frente.



Capítulo 2. Figura 31 – Exemplo de um posicionamento correcto

É com esta técnica que a urgência se vai tornar mais eficaz, mais segura e sem necessidade de travar e acelerar constantemente, reduzindo assim os índices de ansiedade da equipa e dos outros condutores.

“O meu posicionamento vai definir o índice de sucesso na transposição da fila de trânsito. Nunca devo alinhar com a viatura da frente. Se o condutor não me avistar nos seus espelhos laterais, nunca vou ser visto, logo vou ter de abrandar e esperar que me vejam para que me facilitem a marcha.”

5. Análise de Risco

Sendo transversal a qualquer uma das situações anteriormente tipificadas, esta análise é uma pedra basilar da condução defensiva. De facto, ela representa a síntese de todas as condicionantes que uma condução prudente e adequada deve possuir. Avaliar, analisar, medir, ponderar são tarefas inerentes ao pensamento de um condutor que permanentemente vai avaliando o nível da sua progressão no tráfego.

Quando circulamos a velocidades elevadas conjugam-se uma série de factores como por exemplo o barulho das sirenes, eventuais *stress* do tráfego e pessoal, deixando-nos vulneráveis e propensos ao risco.

Por este motivo a análise de risco é um dos principais pontos a considerar na condução de emergência.



Capítulo 2. Figura 32 – Análise de risco

A capacidade de ler o terreno e de processar a informação em milésimos de segundo e tomar decisões, passa por estar alerta a todos os factores que podem ameaçar a nossa marcha. É necessário desenvolver uma visão periférica e conseguir medir rapidamente as consequências de cada acção e da hipotética ameaça.

Funcionamos como um *robot*, que capta a imagem, organiza-a por prioridades, valoriza o grau de risco e toma medidas defensivas.



Capítulo 2. Esquema 11 – Análise de risco – pedra basilar da condução defensiva

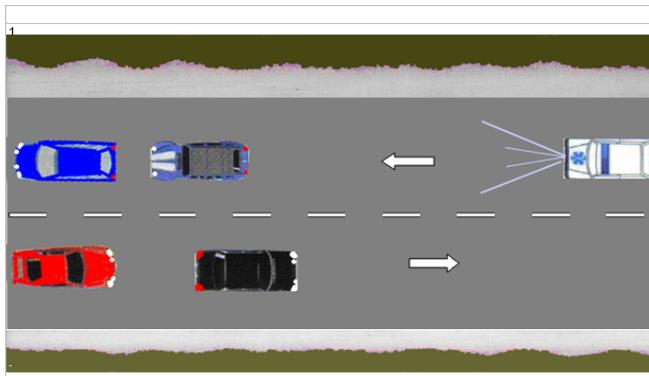
*“A análise de risco vai facilitar o trabalho e vou assumir uma postura mais defensiva.
Afinal o objectivo é conduzir defensivamente e não de forma agressiva.”*

PROGRESSÃO NO TRÂNSITO EM MARCHA DE EMERGÊNCIA – REGRAS E COMPORTAMENTOS

As regras e comportamentos que iremos analisar e propor servem de exemplo e não são vinculativas. A condução em emergência tem de ser vista como uma tarefa dinâmica que obriga a constantes alterações de estratégia.

O importante a reter é saber quais são as regras básicas e de suporte a uma progressão eficaz e segura, deixando sempre a hipótese de podermos adaptar ou alterar o nosso trajecto, mas sem nunca esquecermos os princípios preconizados nos cinco pilares da emergência.

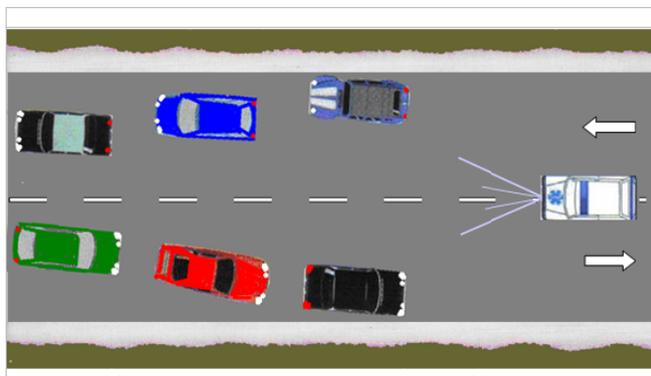
1. Avisar em antecipação com mudança de sirene (figura 33).



Capítulo 2. Figura 33 – Aviso através da sirene em antecipação

2. Verificar adequação da velocidade face à tipologia da via.
3. Utilizar uma velocidade de aproximação adequada.
4. Cumprir com uma distância de segurança suficiente. É fundamental processar a informação de forma a desenvolver a postura mais adequada a cada situação e que permita ultrapassar as dificuldades que ela desencadeia. Podemos mudar ou ajustar a estratégia em função das atitudes dos condutores com os quais nos deparamos.
5. Posicionar-se com antecipação utilizando trajectórias facilmente compreensíveis pelos outros condutores. Não devemos esquecer que é através de um bom posicionamento que nos damos a ver e que podemos ver os outros.

- Escolher o posicionamento no eixo da via quer o trânsito se encontre fluído ou compacto sempre que circularmos numa via com uma faixa de rodagem em cada sentido (figura 34).



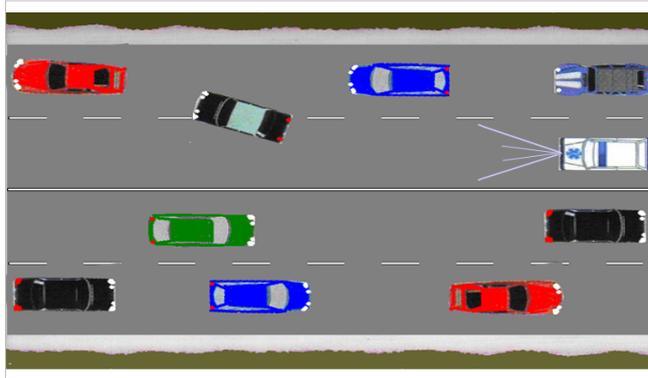
Capítulo 2. Figura 34 – Posicionamento correcto

- Integrar a análise de risco em todo o processo do trajecto em emergência. Deve estar presente na condução do dia-a-dia no entanto, é quando conduzimos em marcha de emergência que devemos redobrar essa análise e os níveis de concentração.
- Progredir no trânsito sem utilizar as bermas como opção. Ao ouvir os sinais sonoros de um veículo de emergência (VE) a tendência normal de qualquer condutor é travar e desviar-se para a direita. Além disso, as bermas apresentam normalmente irregularidades de piso, sujidade, peões etc. que dificultam a circulação (figura 35).



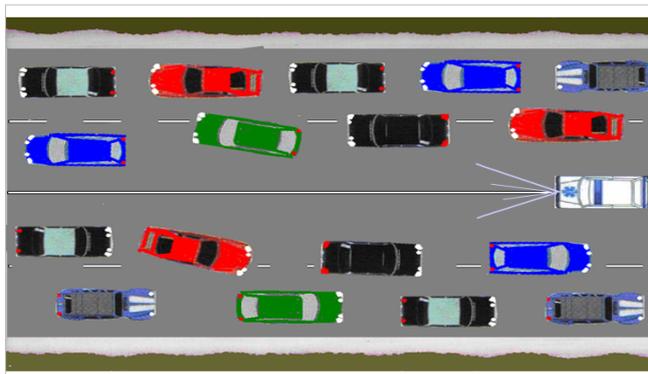
Capítulo 2. Figura 35 – Má utilização da berma

- Posicionar-se na faixa mais à esquerda, pedindo passagem aos outros condutores sem se aproximar demasiado sempre que transitar numa via com duas faixas sem separador central e trânsito fluído. A progressão em velocidade considerável irá obrigar a travagens fortes ou potenciar situações de risco para os outros condutores. É óbvio que estes comportamentos deverão ser evitados (ver figura 36).



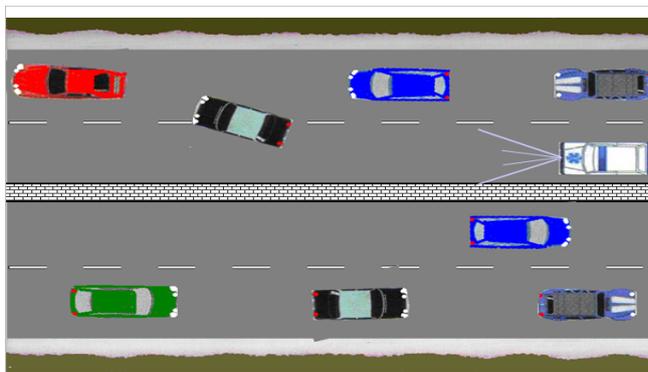
Capítulo 2. Figura 36 – Posicionamento com 2 faixas sem separador central e trânsito fluído

10. O VE deverá posicionar-se no eixo das 4 vias de modo a impedir que os outros veículos pisem ou mesmo ultrapassem o risco contínuo, evitando possíveis colisões frontais entre condutores que circulam em sentido contrário sempre que o trânsito se apresente compacto ou parado (figura 37).



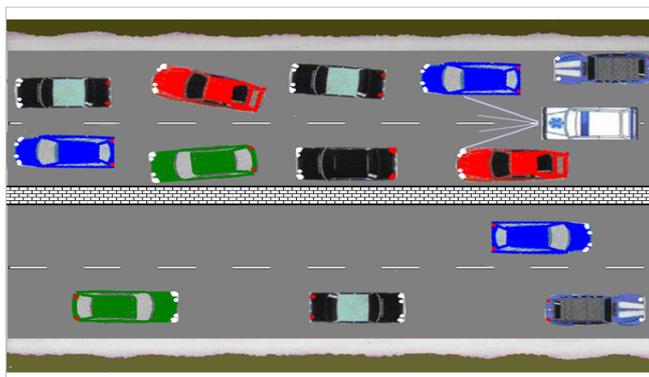
Capítulo 2. Figura 37 – Posicionamento com 2 faixas sem separador central e trânsito compacto

11. O VE deverá posicionar-se na faixa mais à esquerda pedindo passagem e alternando o som da sirene de forma adequada sempre que a via apresentar duas faixas de rodagem com separador central e trânsito se encontrar fluído (fig. 38).



Capítulo 2. Figura 38 – Posicionamento com 2 faixas com separador central e trânsito fluído

12. O VE deverá escolher o eixo da via na sua progressão sempre que o trânsito esteja compacto. Nesta situação é importante manter uma velocidade constante. Não é aconselhável pressionar a passagem com velocidade ou agressividade. O condutor da frente pode não se aperceber da presença do VE e por tal facto, não facilitar a passagem, razão pela qual nestes casos é necessário evoluir no trânsito de forma calma e segura.



Capítulo 2. Figura 39 – Posicionamento com 2 faixas com separador central e trânsito compacto

CONCLUSÕES

O presente capítulo procurou de forma exaustiva mas não exclusiva, apresentar um conjunto variado de exemplos de progressão no tráfego e a forma mais correcta de a efectuar. Fomos apresentando soluções para casos devidamente tipificados estando cientes que, na realidade, cada situação será diferente e a melhor forma de a ultrapassar residirá sempre no bom senso e capacidade do elemento humano.

Para o fazer é preciso não só apostar na formação e na prática como meio incontornável de melhor preparar os operacionais do INEM, mas é também necessário que uma nova cultura de condução em emergência seja adoptada.

Utilizando ferramentas técnicas proporcionadas na formação e conciliando-as com uma correcta postura na abordagem ao tráfego, poder-se-á determinar uma nova era na prática da condução em marcha assinalada.

A adopção dos “cinco pilares de segurança” como método de progressão em marcha de emergência terá que se assumir sempre como uma ferramenta e um referencial de base, cabendo a cada executante a adaptação às suas características específicas.

REVISÃO E AFERIÇÃO DE CONHECIMENTOS

No final do presente capítulo deverá ter ficado com ideias claras e sedimentadas que lhe permitam responder às seguintes questões:

- ✓ Enumere as principais causas de acidentes responsáveis pela sinistralidade nas nossas estradas.
- ✓ Podemos conduzir defensivamente sem ter necessidade de ter uma condução de base capaz? Justifique de forma adequada.
- ✓ Quais os parâmetros que devemos considerar na análise correcta ao comportamento dinâmico de uma viatura?
- ✓ Identifique os principais riscos na condução de emergência.
- ✓ Identifique e caracterize cada um dos cinco pilares da condução em emergência.

CONCLUSÕES FINAIS

Ao longo do texto que compõe o presente manual fizemos referência à importância incontornável que desempenham três variáveis na ocorrência (ou prevenção) da sinistralidade: as infra-estruturas, os equipamentos e o factor humano. Cientes de que é este último, aquele que menos tem sido alvo de evolução e trabalho, então fácil é compreender ser ele o objecto e objectivo final que determinam os esforços de formação e investimento do Instituto.

Esperamos ter conseguido demonstrar ao longo deste documento que a condução em emergência não é uma condução de alto risco. Desde que seja proporcionada formação adequada ao operacional condutor e o seu percurso profissional acompanhado através de auditorias constantes e recertificações que reflectam a evolução e o “estado da arte” destas matérias, estamos certos, da segurança e fiabilidade com que a marcha de emergência pode ser desempenhada.

Defendemos nos diferentes capítulos que estruturam esta obra, a importância de se desenvolver uma condução defensiva que aposte nos elevados índices de antecipação e de concentração do executante. Certos de que a uma componente formativa que melhore o controlo dinâmico urge complementar com informação proveniente de outras áreas do conhecimento (como por exemplo a psicologia), inserimos um capítulo inteiramente dedicado a estas questões que, mais do que se assumir como referencial exaustivo na análise comportamental, procurou integrar e enquadrar de forma mais harmoniosa a abordagem destas problemáticas.

A formação de condução que o INEM tem proporcionado aos condutores dos seus meios ao longo dos últimos anos, privilegiou a harmonização entre abordagens teóricas e componentes práticas que têm vindo a assumir progressivamente uma importância mais acentuada.

Desenrolando-se em circuito fechado onde são transmitidas técnicas de condução de base, realizados exercícios e testada a eficácia da sua concretização em contexto real de trânsito, estamos convictos ser o módulo de simulação aquele que introduz o elemento qualitativo diferenciador da nossa formação. Cientes de que existe um factor de risco acrescido na simulação realizada na via pública, fomos por tal motivo, exigentes nos diferentes processos de selecção dos hipotéticos futuros condutores. À realização de uma plêiade exaustiva de testes psicotécnicos de psicologia de tráfego internacionalmente testados, completámos com avaliações comportamentais/pedagógicas e domínio de técnicas de condução de base que permitiram transitar para esta formação somente os mais preparados.

BIBLIOGRAFIA

Dorn, Lisa. "Driver Behavior and Training". Volumes I, II e III. *Cranfield University*, UK. 1ª Edição. 2003

Liu, Andrew. "A Driver Behavior Recognition Method Based on a Driver Model Frame Work" (2000). Copyright ©1998. Society of Automotive Engineers, INC.

Matthews, Gerald. "VALIDATION OF DRIVER STRESS INVENTORY AND DRIVER COPING QUESTIONNAIRE" (1996). Department of Psychology, University of Dundee. Dundee DD1 4HN, Scotland

James, Leon and Nahl, Diane. "Taxonomy of Driving Behavior: Affective, Cognitive, Sensorimotor" (October 2002). University of Hawaii

Costa, Raul. *Clima e Cultura como Suporte da Gestão* (1996). Tese de Mestrado em Comportamento Organizacional. Instituto de Psicologia Aplicada

Esperança, Eduardo Jorge. *A Comunicação Não Verbal* (2000). Instituto de Emprego e Formação Profissional. 3ª Edição

Segurado, Margarida. *Animação de Grupos e Liderança* (1999). Instituto de Emprego e Formação Profissional. 3ª Edição

Loyd, Sam L. *Desenvolvimento em Assertividade - Técnicas e Práticas Para o Sucesso Pessoal* (1988). Monitor projectos e Edições Lda.

Ketele, Jean-Marie; Chastrette, Maurice; Cros, Danièle; Mettelin, Pierre; Thomas, Jacques. *GUIA do FORMADOR*. Instituto Piaget

Parker, Barry. *À boleia com Isaac Newton – O Automóvel e a Física*. Universo da Ciência. Edições 70. 2006.