

INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS POLÍCIAIS E SEGURANÇA INTERNA



FROTA DE VEÍCULOS DA PSP: PRESSUPOSTOS PARA A CUSTOMIZAÇÃO DOS CARROS DE PATRULHA E A INFLUÊNCIA DAS MOTORIZAÇÕES NOS CUSTOS DA FROTA

Autor: Sérgio Manuel Vaz Barata

Orientador: Professor Doutor José Manuel N. Salvador Tribolet

Lisboa, junho de 2016

Para a Irene, Henrique e Manuel,
o melhor de mim

AGRADECIMENTOS

As primeiras palavras de agradecimento destinam-se, obrigatoriamente, ao orientador, Professor Doutor José Manuel N. Salvador Tribolet, pela sua imediata e preciosa predisposição para orientar a nossa empreitada.

Ao Excelentíssimo Senhor Diretor Nacional Adjunto para a Unidade Orgânica de Logística e Finanças, Superintendente José Emanuel de Matos Torres, pelo seu precioso aconselhamento e pela sua análise crítica.

Ao Senhor Dr. António Oliveira pelo apoio e pela disponibilidade permanente. Pela forma como desempenha o papel de Chefe e por tudo o que tenho aprendido. Obrigado pelo teu empenho, honestidade e incentivo.

Ao Comando Metropolitano de Lisboa em especial à 1.^a Divisão, pela pronta disponibilização da informação necessária para a elaboração do presente relatório.

À minha mulher, Irene, por todo o tempo que me deste.

RESUMO

Considerando a importância estratégica que assumem os Carros de Patrulha (CP), quer pela sua dimensão, custos e ainda pela criticidade das funções que desempenham, o seu processo de seleção deve alicerçar-se num modelo suportado em análises, critérios técnicos e métodos objetivos, catalisadores do reforço dos princípios da economicidade, eficiência e eficácia.

Como ponto de partida vimos que é fundamental a definição da filosofia de atuação policial, a qual estará muito dependente do discurso securitário vigente, no fundo a questão é a de sabermos se pretendemos uma polícia mais «hard police» ou «soft police», devendo a imagem dos CP traduzir esse mesmo discurso.

A escolha do CP é também indissociável do modelo de policiamento vigente e em face do sistema híbrido que caracteriza a PSP, as atuais viaturas têm de estar preparadas para reação e resposta a incidentes graves (embora com poucos intervenientes), mas também devem adaptar-se a uma amplitude de tarefas que vão desde a proximidade à resposta a pequenas ocorrências.

Da multiplicidade de tarefas exigidas aos CP, a maioria do seu tempo é ocupado em vigilância e visibilidade móvel (30%), resposta a ocorrências não urgentes (16%), visibilidade estática (11%), resposta a ocorrências urgentes (6%) e na sua grande maioria (37%) em pausas e em elaboração de expediente.

Em regra, os CP são compostos pelo respetivo motorista e pelo arvorado, contudo constatámos que em 7% dos turnos existiu um terceiro tripulante, em 8% foi realizado o transporte de vítimas e em 28% dos turnos realizou-se o transporte de suspeitos.

Assim, considerou-se que devem ser considerados os seguintes pressupostos na seleção do carro de patrulha:

- Ser altamente visível e rapidamente reconhecido como sendo um carro de patrulha;
- Permitir uma boa visibilidade aos seus ocupantes, facilitando a tarefa de vigilância;
- Possibilitar o transporte de pelo menos 4 ocupantes, sendo 1 dos lugares reservado a suspeitos e detidos;
- Adaptar-se ao ambiente urbano em que atua;
- Proporcionar bons índices de conforto aos seus ocupantes;
- Ter uma capacidade mediana para transporte de equipamento;
- Assegurar uma vida útil de pelo menos 9 anos com os menores custos possíveis.

Perante estes pressupostos acreditamos que as características técnicas a desenvolver deverão também prioritariamente concentrar-se no estudo da visibilidade do automóvel, na sua carroçaria, conforto, proteção e segurança, ergonomia e por fim, na performance.

Do ponto de vista económico, constatou-se que em média os carros de patrulha realizam cerca de 35Km por turno, o que para uma frota média de 2 viaturas de patrulha disponíveis, representa aproximadamente 20.000 km por ano. Assim, atendendo aos custos de aquisição, combustível e manutenção das viaturas, verifica-se que as movidas a GPL representam a opção economicamente mais vantajosa.

Finalmente, como condicionante do processo de seleção de viaturas, importa referir que a PSP está vinculada ao Acordo Quadro celebrado pela ESPAP, o qual limita a oferta de viaturas disponível para aquisição, sendo de referir a impossibilidade de selecionar tanto viaturas a gasolina, como viaturas GPL, precisamente as que se revelam economicamente mais vantajosas para a PSP.

Palavras-Chave: Carro de Patrulha, veículo, frota, segurança, visibilidade.

ABSTRACT

Considering the strategic importance of Patrol Cars (CP), or the size, cost and also the critical nature of the functions they perform, their selection process should be based on a supported model analysis, technical criteria and objective methods, strengthening of the principles of economy, efficiency and effectiveness.

As a starting point we have seen that it is essential to define the philosophy of policing, which is very dependent on the current security discussion in the background the question of whether we want a more “hard police” or “soft police”, and the image of the CP reflected in this.

The choice of CP is also inseparable from the current policing model and face of the hybrid system which characterizes the PSP, the current cars have to be prepared for reaction and response to major incidents (albeit with few players), but must also adapt a range of tasks ranging from proximity response to small occurrences.

The multitude of tasks required by CP most of their time is occupied in surveillance and mobile visibility (30%), response to non-urgent events (16%), static visibility (11%), response to urgent events (6%) and the vast majority (37%) in breaks and in preparation hours.

As a rule, the occupants of the CP are the driver and the officer in charge, however we found that in 7% of shifts there was a third crewmember, 8% of shifts consisted of transporting victims and 28% of shifts were taken up with the transport of suspects.

Thus, it was considered that the following assumptions should be considered in the selection of patrol cars:

- Being highly visible and quickly recognized as a patrol car;
- Allowing good visibility to its occupants in order to facilitating the task of monitoring;

- Permitting the transport of at least 4 occupants, one of the places reserved for suspects and detainees;
- Adapting to the urban environment in which it operates;
- Providing a good level of comfort for its occupants;
- Having an average capacity to transport equipment;
- Ensuring a useful life of at least 9 years with the lowest possible costs.

Given these assumptions we believe that the technical characteristics to prioritize should also focus on the vehicles visibility study, in its body, comfort, safety and security, ergonomics and finally performance.

From an economic point of view, it was found that on average the patrol cars perform about 35Km per shift, which for an average fleet of 2 patrol cars available is approximately 20,000 km per year. Thus, in view of acquisition costs, fuel and maintenance of vehicles, it appears that the LPG powered, represent the most economically advantageous option.

Finally, as a condition of the vehicle selection process, it should be noted that the PSP is linked to the Framework Agreement concluded by ESPAP, which limits the supply of available vehicles for purchase, and it should also be mentioned that is impossible select either gasoline or GPL vehicles, which are that are most economically advantageous for the PSP.

Keywords: Patrol car, vehicle fleet, security, visibility.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
ÍNDICE DE TABELAS	xii
LISTA DE SIGLAS	xiii
CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO	1
1.1. TEMÁTICA E TÍTULO	1
1.2. CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO	2
1.3. PROBLEMÁTICA DA INVESTIGAÇÃO	4
1.4. OBJETIVOS DO ESTUDO	5
1.5. METODOLOGIA	5
CAPÍTULO 2 – PATRULHAMENTO AUTO - UMA FORMA DE PRODUIR SEGURANÇA.....	6
2.1. SEGURANÇA	6
2.2. MODELOS DE POLÍCIAMENTO	10
2.3. PATRULHAMENTO AUTO	12
CAPÍTULO 3 - A FROTA DE VEÍCULOS DA PSP.....	16
3.1. DADOS DE EXPLORAÇÃO.....	16
3.2. CARACTERÍSTICAS DOS CARROS DE PATRULHA.....	22
3.3. FORMAS DE AQUISIÇÃO E COSTUMIZAÇÃO	24
CAPÍTULO 4 - OS VEÍCULOS DE PATRULHA DE OUTRAS POLÍCIAS.....	27
4.1. OS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA (EUA).....	27
4.2. O REINO UNIDO.....	29

CAPÍTULO 5 - ESTUDO DE CASO: AS TAREFAS DOS CARROS DE PATRULHA DA 4. ^a ESQUADRA DO COMETLIS	32
5.1. INTRODUÇÃO	32
5.2. METODOLOGIA	32
5.3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	33
CAPÍTULO 6 - MOTORIZAÇÃO COM MELHOR RELAÇÃO DE CUSTO BENEFÍCIO.....	42
6.1. TIPOS DE MOTORIZAÇÃO.....	42
6.1.1. MOTORES A COMBUSTÃO INTERNA	42
6.1.2. HÍBRIDOS	43
6.1.3. ELÉTRICOS	44
6.2. CUSTOS DE UTILIZAÇÃO	45
6.2.1. PREÇO DOS COMBUSTÍVEIS	46
6.2.2. ENCARGOS DE MANUTENÇÃO.....	48
6.2.3. TOTAL COST OF OWNERSHIP (TCO).....	49
CAPÍTULO 7 – CONCLUSÕES	53
BIBLIOGRAFIA	63
ANEXOS	67
ANEXO 1 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA ADAPTAÇÃO DOS CARROS DE PATRULHA.....	68
APÊNDICES.....	73
APÊNDICE 1 – PERCURSO REALIZADO NA ÁREA DA 4. ^o ESQUADRA DO COMETLIS	74
APÊNDICE 2 – LISTA DAS ESPECIALIDADES DE VIATURAS DA FROTA DA PSP	75
APÊNDICE 3 – LISTA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO CARRO DE PATRULHA DOS EUA (FORD INTERCEPTOR)	1

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa Conceptual	4
Figura 2 – Mapa de palavras constantes no artigo 3.º da LOPSP	8
Figura 3 – Complexo de Segurança.....	9
Figura 4 – Estrutura Parcial da Orgânica da PSP	12
Figura 5 – Unidades e Subunidades Policiais	13
Figura 6 – Níveis de Intervenção da PSP	15
Figura 7 – Principais funções da frota de veículos	17
Figura 8 – Filosofia de Policiamento	53

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Frota de Viaturas da PSP - evolução 2012 – 2015	16
Gráfico 2 – Frota Operacional vs. Apoio Operacional	17
Gráfico 3 – Distribuição da Frota de Veículos por Categorias.....	18
Gráfico 4 – Grupo de Idades dos Carros de Patrulha	19
Gráfico 5 – Distribuição da quilometragem por intervalos	19
Gráfico 6 – Taxa de inoperacionalidade dos CP em razão dos km e idade	20
Gráfico 7 – Km médios percorridos pelos carros de patrulha em razão da idade. 20	
Gráfico 8 – Custo de exploração dos carros de patrulha	21
Gráfico 9 – Modelos de carros de patrulha por segmento.....	23
Gráfico 10 – Modelos de carros de patrulha em função da potência e cilindrada 24	
Gráfico 11 – Distribuição da atividade por carro de patrulha.....	35
Gráfico 12 – Km médios realizados por turno de serviço	35
Gráfico 13 – Média de ocorrências por turno.	36
Gráfico 14 – Duração média por ocorrência.....	36
Gráfico 15 – Histograma de ocorrências em função da sua duração.....	37
Gráfico 16 – Deslocações em situação de emergência	38
Gráfico 17 – Ocupantes dos Carros de Patrulha.....	39
Gráfico 18 – Principais atividades ocupadas pelos carros de patrulha	39
Gráfico 19 – Tarefas dos carros de patrulha	41
Gráfico 20 – Preço Médio dos Combustíveis 2015	47
Gráfico 21 – Custos de Combustível para 160.000Km	47

Gráfico 22 – Custos de Manutenção 160.000Km.....	48
Gráfico 23 – TCO para 8 anos e 160.000Km	49
Gráfico 24 – Valor de aquisição e valor de ponto de equilíbrio	50
Gráfico 25 – TCO em função dos km anuais.....	51
Gráfico 26 – Características Técnicas em função da sua utilização	61

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Sectorização das atribuições da PSP	8
Tabela 2 – Modelos de Policiamento	11
Tabela 3 – Modelos de Carros de Patrulha por segmento	23
Tabela 4 – Veículos ligeiros disponíveis no AQ-VAM da ESPAP.....	25
Tabela 5 – Características base CP EUA	29
Tabela 6 – Viaturas da Polícia Metropolitana de Londres	30
Tabela 7 – Carros de utilizados pela 4.º Esquadra	34
Tabela 8 – Seleção de Viaturas	46

LISTA DE SIGLAS

- AOV** - Aluguer Operacional de Viaturas
- AQ** - Acordo Quadro
- BP** - Banco de Portugal
- CP** - Carro de Patrulha
- CC** - Centímetros Cúbicos
- EIR** - Equipas de Intervenção Rápida
- EPA** - Equipas de Patrulhamento Auto
- EPPSP** - Estatuto de Pessoal da Polícia de Segurança Pública
- EPRIS** - Equipas de Prevenção e Reação Imediata
- ESPAP** - Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública
- GOEPSP** - Grandes Opções do Estratégicas da Polícia de Segurança Pública
- GPC** - Gabinete de Planeamento e Controlo Logístico e Financeiro
- GPL** - Gás de petróleo liquefeito
- ISCPSI** - Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna
- LOPSP** - Lei Orgânica da Polícia de Segurança Pública
- NEP** - Norma de Execução Permanente
- OCMA** - Oficinas Centrais de Mecânica Auto
- PIB** - Produto Interno Bruto
- PPV** - Veículos de Perseguição (police pursuit vehicles (PPV))
- PSP** - Polícia de Segurança Pública
- PVE** - Parque de Veículos do Estado

RPM - Rotações por minuto

SSP - Veículos com Padronização Especial (special package vehicles (SSP)

SSV - Veículos de Serviços Especiais (special service vehicles (SSV)

TCO - Total Cost Ownership

UOLF - Unidade Orgânica de Logística e Finanças

UOOS - Unidade Orgânica de Operações e Segurança

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.1. TEMÁTICA E TÍTULO

É objetivo do sistema de formação da Polícia de Segurança Pública (PSP) que os seus profissionais desenvolvam capacidades e competências para o exercício da atividade profissional, adequadas e adaptadas aos respetivos cargos e postos de trabalho¹. Nesta senda, o estatuto profissional do pessoal com funções policiais da PSP, estabelece que o recrutamento para a categoria de subintendente é feito de entre comissários que estejam habilitados previamente com o Curso de Comando e Direção Policial (CCDP)².

No âmbito da regulamentação do CCDP está previsto a realização de um relatório final sobre uma temática relevante para a segurança interna, sendo que os temas são previamente aprovados, por despacho do diretor nacional da PSP, sob proposta do Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna (ISCPSI).

Considerando os temas aprovados, nomeadamente os referentes à logística e à gestão do orçamento da PSP, assim como a carta estratégica para a Unidade Orgânica de Logística e Finanças (UOLF) para o triénio 2016-2018, que definiu entre outros objetivos estratégicos, a necessidade de “sustentar a sua ação global em fundamentos credíveis de natureza técnico-científica que melhorem os índices de racionalidade numa base de custo-benefício”, propomo-nos a realizar um relatório final subordinado ao tema da Logística e Gestão do Orçamento da PSP.

O título escolhido: - **Frota de veículos da PSP – pressupostos para a customização de carros de patrulha e a influência da motorização nos custos com a frota**, é o resultado de um conjunto de preocupações que de forma regular

¹ Artigo 121º do Decreto-Lei n.º 243/2015, de 19 de outubro, que aprova o estatuto profissional do pessoal com funções policiais da Polícia de Segurança Pública.

² Artigo 84º do Decreto-Lei n.º 243/2015, de 19 de outubro.

se colocam à UOLF e cuja sua investigação poderá abrir caminho para a caracterização pormenorizada de um dos principais instrumentos da PSP: o carro de patrulha.

Por fim, importa mencionar que apesar do espectro de ação do relatório que se pretende realizar incidir, eminentemente, na área de logística e finanças, o mesmo não deixa de possuir uma estreita interligação com a atividade operacional, facto que na humilde opinião do autor, contribui para a pertinência da presente investigação.

1.2. CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO

A frota da PSP era em 31 de dezembro de 2015 constituída por 4.808 viaturas dispersas por várias categorias e serviços policiais (Gabinete de Planeamento e Controlo Logístico e Financeiro, 2016). Os encargos suportados com a frota automóvel da PSP representam, sistematicamente, perto de 20% (9M€) do orçamento referente ao agrupamento de aquisição de bens e serviços, reflexo da importância estratégica que a frota assume, quer pela sua dimensão e custos, quer pelo facto de se encontrar fortemente interligada à atividade operacional.

A atividade operacional da PSP decorre, logicamente, da sua missão, traduzindo-se em assegurar a legalidade democrática, garantir a segurança interna e o livre exercício dos direitos fundamentais dos cidadãos, bem como, o normal funcionamento das instituições democráticas, no quadro da lei. As suas atribuições resultam, especialmente, da Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto (cf. Artigo 3.º), bem como da legislação sobre a segurança interna, o estado de sítio e de emergência, a investigação criminal e a proteção civil.

A PSP é assim considerada uma polícia integral pois detém todas as atribuições e competências atinentes à função policial, que se desenvolvem pelas seguintes atividades: fiscalização de atividades sensíveis, informações policiais, investigação criminal, prevenção e proximidade e manutenção da ordem e tranquilidade pública.

Relacionando as várias atividades policiais com a frota de veículos, constatamos que os serviços de cariz operacional absorvem cerca de 86% do total de viaturas, e destas o patrulhamento auto (51%), a investigação criminal (17%) e o policiamento de proximidade (5%). Estes três serviços absorvem 74% do total da

frota, facto bem demonstrativo do pendor fortemente operacional da PSP (Gabinete de Planeamento e Controlo Logístico e Financeiro, 2016).

Assim, o nosso estudo centrar-se-á, em especial, nos designados carros de patrulha (CP), especificamente naqueles que se encontram afetos às esquadras de competência territorial, os quais assumem um vasto quadro de funções operacionais (tarefas), tão distintas como, a simples visibilidade, a sinalização de um acidente de trânsito, a primeira abordagem a um pequeno incêndio, uma perseguição policial, o transporte de um detido, o transporte de uma vítima ou uma primeira intervenção num cenário de pequenos incidentes de baixa/média agressividade com poucos intervenientes, entre muitas outras funções.

As Equipas de Patrulhamento Auto (EPA) são, neste momento e desde há muito, o pilar de toda a intervenção policial nos grandes centros urbanos. O facto de se movimentarem rapidamente, de serem, em regra, compostos por dois ou mais elementos e por estarem munidos com equipamento/armamento específico, permite uma intervenção rápida, segura e com resultados objetivos de eficácia e eficiência.

Os cenários de atuação das EPA, o ambiente onde ocorrem (locais iminentemente urbanos e com distintas condições climatéricas, por exemplo, neve no interior do país), e as situações de intervenção em cenários de média agressividade a que estão sujeitos, deveriam definir e condicionar as características dos CP.

Resulta daqui o interesse em apurar que pressupostos devem ser consideradas no âmbito da seleção das viaturas para o serviço de patrulha, pois acreditamos que estes influenciarão as características mecânicas, ergonómicas e tecnológicas. Acresce, que essas características podem influenciar os encargos já de si elevados que a PSP suporta com a sua frota, penalizando os indicadores de eficiência, eficácia e qualidade da missão.

A figura seguinte pretende representar conceptualmente o acima mencionado.

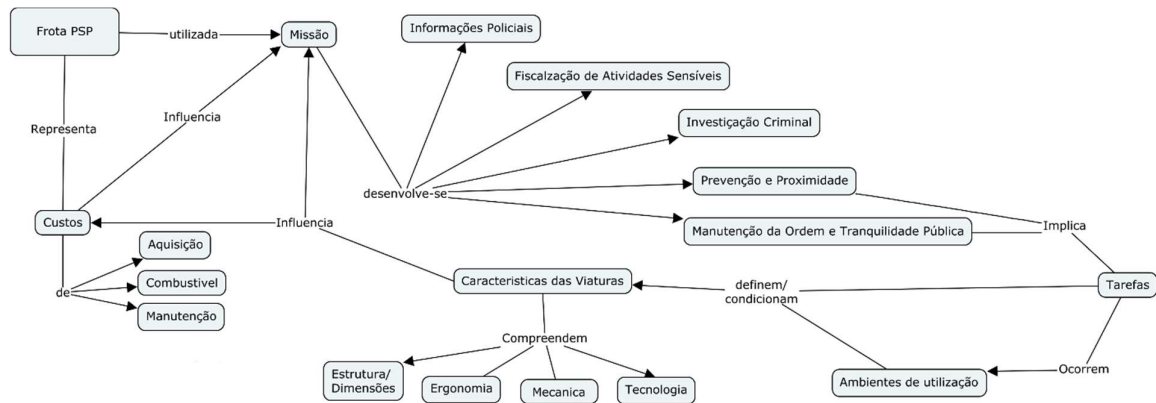


Figura 1 – Mapa Conceptual

Considerando assim a importância estratégica que assume a frota de veículos da PSP, quer pela sua dimensão, custos e ainda o facto de se encontrar fortemente interligada à atividade operacional, determina que a seleção de um veículo para o serviço de patrulha assuma um pendor crítico e fundamental, assunto que nos propomos estudar no presente relatório

1.3. PROBLEMÁTICA DA INVESTIGAÇÃO

A frota da PSP é composta por uma grande diversidade de automóveis que desempenham as mais variadas funções, embora a principal seja a de patrulhamento. Tendo em conta que há uma imensa variedade de veículos disponíveis no mercado, com custos, características e capacidades distintas, julgamos importante elaborar um estudo acerca dos critérios essenciais a ponderar no âmbito da seleção dos Carros de Patrulha.

Assim, o nosso estudo, procura contribuir para processo de tomada de decisão em matéria do investimento avultado que é realizado na aquisição de viaturas de patrulha, tendo presente os princípios de eficiência, eficácia e qualidade, pelo que esta investigação procurará dar resposta à seguinte questão de partida:

- **Que pressupostos devem ser considerados no âmbito de um processo de seleção de viaturas para o serviço de patrulha da PSP?**

1.4. OBJETIVOS DO ESTUDO

Atendendo à pergunta de partida, constitui objetivo geral do presente trabalho de investigação o seguinte:

- Determinar as principais funções das viaturas de patrulha, que poderão condicionar e influenciar as suas características.

São definidos como objetivos específicos os seguintes:

- Caracterizar o padrão de utilização das viaturas de patrulha na PSP;
- Analisar os TCO de cada uma das opções possíveis de motorização de acordo com o padrão de uso das viaturas de patrulha na PSP.

1.5. METODOLOGIA

Para a elaboração do presente relatório, para além da necessária pesquisa bibliográfica, utilizaremos ainda o método qualitativo e quantitativo. Para definição dos pressupostos que condicionam as características das viaturas faremos uso tanto da observação direta, como indireta, neste último caso, analisaremos uma amostra significativa de relatórios dos turnos das viaturas de patrulha de uma subunidade do Comando Metropolitano de Lisboa, com o objetivo de caracterizar as principais atividades desempenhadas pelas Equipas de Patrulhamento Auto.

Igualmente faremos uso de método comparativo, visando confrontar as viaturas de patrulha utilizadas noutros países com os pressupostos que forem identificados no nosso estudo.

No sentido de se proceder à avaliação económica das várias opções de motorização procederemos à recolha dos dados dos fabricantes e faremos o seu tratamento mediante a aplicação de técnicas de contabilidade analítica, julgadas adequadas à determinação dos custos resultantes.

CAPÍTULO 2 – PATRULHAMENTO AUTO - UMA FORMA DE PRODUZIR SEGURANÇA

2.1. SEGURANÇA

“Uma eterna aspiração humana, a segurança consiste na antítese dos medos” (Clemente, 2015), sendo por isso uma condição de bem-estar. Roché in Oliveira (2006), define o sentimento de insegurança como o conjunto das manifestações de medo pessoal ou das preocupações com a ordem, verbais, comportamentais, individuais ou coletivas, ou seja, o sentimento de insegurança é uma construção da realidade vivida, assente por um lado, nos medos e, por outro, nas preocupações.

Os medos e as preocupações representam assim situações de ameaça, que no seu conceito mais clássico, são definidas em função das possibilidades e das intenções de um determinado ator racional, em comprometer a segurança de um determinado ativo. (Fernandes, 2014).

Podemos assim afirmar que a segurança absoluta representa a ausência total de ameaças, situação impossível, na medida em que estas não podem ser totalmente neutralizadas. Também a insegurança permanente não existe, pelo que vivemos posicionados entre estes extremos, o que nos poderia empurrar para um estado permanente de incerteza, no qual têm de ser tomadas inúmeras decisões.

Sendo a incerteza a impossibilidade de definir a probabilidade de algum acontecimento, no âmbito de um processo de decisão, torna-se necessário conhecer pelo menos alguns fatores de aleatoriedade e probabilidade de ocorrência futura de determinada situação, ou seja, conhecer o risco (Fernandes, 2014). O risco é então definido em função da probabilidade de materialização de uma ameaça e do impacto (consequências e vulnerabilidades) da sua ocorrência em determinado espaço e tempo (Fernandes, 2014).

Falamos assim em gestão de riscos, sendo que segundo Torres (2015), por mais investimento que se faça, por mais meios que se empreguem (redução das vulnerabilidades), é impossível reduzir a zero o risco de concretização de determinada ameaça e por isso, alcançar a segurança absoluta.

A avaliação do risco permite proceder a uma distribuição eficiente dos recursos, por forma a minimizar as vulnerabilidades, controlar as consequências e desta forma, maximizar a segurança. Todavia, por várias ocasiões assistimos ao emprego de meios que se revelaram despropositados, decisões que aparentemente parecem irracionais.

“A segurança é o que a segurança faz, pelo que «falar segurança» não deve ser entendido como um ato inocente.” (Guzzini, et al., 2015, p. 16). Esta citação resume grosseiramente o conceito de segurança preconizado pela denominada «Escola de Copenhaga», que numa síntese muito básica assenta a sua teoria em três ideias chave, a saber: securitização, setorização e complexos de segurança.

A securitização é a realização de um discurso político que visa a construção de um entendimento intersubjetivo que trata algo como uma ameaça a determinado objeto de referência e, desse modo, torna-se aceitável a adoção de determinadas medidas excecionais e extremas para lidar com essa ameaça. (Freire, et al., 2015).

A setorização da segurança consiste não só na ampliação do seu objeto a outras áreas para além do clássico sentido militar, nomeadamente as dimensões política, ambiental, económica e societal (Buzan, Waever, & Wilde, 1998), mas também uma forma analítica de dissecar o todo e assim “reduzir a complexidade para facilitar a análise”³ (Buzan, Waever, & Wilde, 1998, p. 8).

Segundo Barry Buzan, Ole Waever e Jaap de Wilde (1998) o sector político compreende as relações de autoridade e poder do Estado, governação e reconhecimento do status político; o setor económico relaciona-se com a produção, comércio e finanças; o setor societal está centrado na identidade cultural ou grupo social e, por fim, o setor ambiental, relaciona-se com as atividades humanas e as alterações climáticas.

³ Tradução própria.

em nossa opinião, não só da avaliação do risco, mas também do equilíbrio de forças dos atores constituintes do complexo de segurança estabelecido a cada momento.

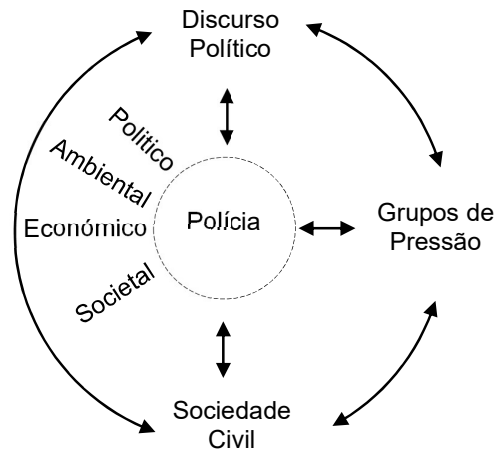


Figura 3 – Complexo de Segurança

Sendo o processo de securitização, como vimos, um processo intersubjetivo, é através do nível de importância política atribuída a cada ameaça, construído tendo por base o complexo de segurança exemplificado na figura 2, que o Estado irá deslocar os seus recursos para mitigação dos riscos daí decorrentes, por exemplo, ao nível do processo legislativo, ao nível de aquisição de meios ou mesmo ao nível da tipologia desses meios (por exemplo: meios para uma polícia mais repressiva ou mais de proximidade).

Neste complexo de segurança a “polícia constitui o símbolo mais visível do sistema formal de controlo, o mais presente no quotidiano dos cidadãos e, por via da regra, o *first-line enforcer* da lei criminal.” (Andrade & Dias, 1997). De facto, a polícia é chamada a intervir a todo o tempo, porque o quadro regulamentar não apresenta as necessárias preocupações que permitam dificultar a criminalidade e, por conseguinte, apoiar a ação das forças de segurança (Gomes, et al., 2005).

Uma polícia que se limite à mera execução das decisões do poder político, sem qualquer espaço de apreciação das oportunidades de intervenção e de escolha dos meios de atuação retrata uma polícia passiva, sem ética e irresponsável, na medida em que não lhe cabem as escolhas da sua ação (Silva, 2001). Porque a qualidade de uma democracia é também medida pela qualidade da sua polícia, esta deve saber escolher o melhor modelo de policiamento, deve adaptar os seus meios a esse modelo, à sua estrutura, organização e funcionamento.

2.2. MODELOS DE POLÍCIAMENTO

Policiar compreende um conjunto de processos de vigilância e de controlo do comportamento humano podendo tais processos ocorrer fora das próprias polícias (Durão, et al., 2012).

Em nossa opinião, esses processos de vigilância e de controlo podem assumir três modelos de policiamento distintos⁴:

- Policiamento Reativo;
- Policiamento Proativo;
- Policiamento Cooperativo.

O modelo reativo é considerado um modelo dependente, isto é, os recursos são empregues de acordo com o surgimento dos vários incidentes e ocorrências criminais. Este modelo aposta sobretudo, no aumento do número de elementos policiais (saturação policial), patrulhamento aleatório, reação rápida às ocorrências, investigação criminal sistemática dos crimes, identificação sistemática de suspeitos, rusgas policiais e operações auto-stop (Fernandes, 2014).

O modelo proativo assenta a sua intervenção na inteligência policial, assumindo-se aqui enquanto atividade, ou seja, a inteligência que é produzida pelas polícias e que tem como objetivo essencial reduzir a incerteza inerente à decisão policial e promover abordagens proativas aos problemas de criminalidade, ordem e segurança pública, bem como contribuir para o sucesso das operações e para a segurança dos ativos policiais (Fernandes, 2014). Este modelo alicerça-se noutros submodelos de policiamento, designadamente, a proximidade (enquanto forma de aproximação polícia/cidadão), o policiamento orientado para os problemas, o policiamento orientado pela inteligência ou os mais recentes policiamentos preditivos.

Este é então um modelo de cariz independentemente, pois procura atuar nas causas da criminalidade, promovendo esforços para a evitar, ou otimizar os seus recursos por forma a maximizar a capacidade de intervenção e reação,

⁴ Assunto discutido no II CCDP, no âmbito da área de Segurança Pública, na matéria ministrada pelo Intendente Guerra.

promovendo a todo o tempo a confiança e o apoio da população com vista a legitimar a sua atividade.

Por fim, o policiamento cooperativo, assenta a sua filosofia no modelo proactivo, contudo, assume que a prevenção da criminalidade não é uma responsabilidade exclusiva da polícia, pelo que mais do que buscar o apoio e a confiança da população, procura também que esta e outras entidades da sociedade intervenham ativamente, existindo uma corresponsabilização de todos. O policiamento de proximidade evolui assim para um policiamento comunitário, criando-se parcerias com outras entidades, verificando-se assim uma interdependência dos vários atores envolvidos, sendo disso exemplo, os designados contratos locais de segurança.

Tabela 2 – Modelos de Policiamento

Reativo (Dependente)	Proactivo (Independente)	Cooperativo (Interdependente)
Resposta Rápida	Inteligência Policial	Policiamento Comunitário
Visibilidade Tecnologia		
	Policiamento de Proximidade Policiamento Orientado para os Problemas Policiamento Orientado pela Inteligência Policiamento Preditivo	

A PSP, tal como outras polícias modernas, assume um modelo de policiamento híbrido, muito embora com predominância nos processos de visibilidade e de proximidade, que são considerados cada vez mais fundamentais para a prevenção de comportamentos ilícitos. Nas Grandes Opções Estratégicas da PSP⁵, definiu-se um modo de «segurança just-in-time» que consubstancia uma nova forma de patrulhamento, mais seletivo e dirigido em função dos «hotspot», e assim menos aleatório. Preconiza desta forma uma visibilidade preventiva, ou seja, uma visibilidade inteligente que pretende conciliar máxima visibilidade (aumentar o

⁵ As grandes opções estratégicas da PSP, definidas para o quadriénio 2013-2016, assentam numa mudança de paradigma na gestão da PSP, visando acentuar a necessidade de uma planificação plurianual, com base em critérios rigorosos de planeamento e de controlo de gestão, assim como, na reorientação de medias que promovam um maior rigor e eficácia no planeamento e execução das operações, valorizando-se a importância da inteligência, e que potenciem uma maior articulação e racionalização de meios.

número de interações oculares com potenciais criminosos e com a população em geral, de forma a dissuadi-los e aumentar o sentimento de segurança subjetiva, respetivamente) e capacidade de resposta adequada e oportuna face às fontes habituais de perigo (zonas sensíveis, hotspot, etc.). Assim, a implementação desta nova filosofia é uma fonte potencial de poupança quer em viaturas quer no que toca aos seus custos de exploração, contudo, exige que estas viaturas tenham características especiais que sirvam esses dois propósitos, por um lado, alta visibilidade e por outro grande mobilidade e rapidez de deslocação, motivo pela qual a PSP tem vindo a apostar nas designadas Equipas de Prevenção e Reação Imediata (EPRI) (Grandes Opções Estrategicas 20013-2016).

2.3. PATRULHAMENTO AUTO

A PSP possui uma estrutura orgânica própria⁶, conforme retrata a figura seguinte, e prossegue em todo o território nacional uma multiplicidade de atribuições que o legislador lhe confiou.

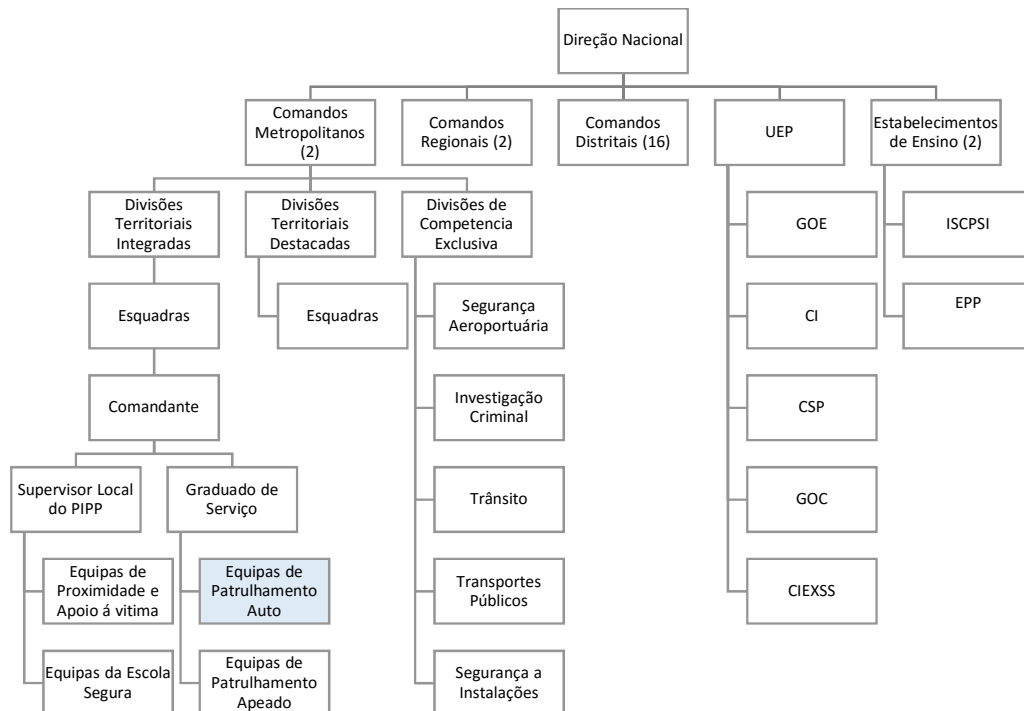


Figura 4 – Estrutura Parcial da Orgânica da PSP (Despacho 20/GDN/2009, de 15 de Dezembro)

⁶ De acordo com o disposto na Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto, na Portaria n.º 434/2008, de 18 de junho, republicada pela Portaria n.º 2/2009, e da Portaria n.º 1195/2009, de 08 de outubro.

O dispositivo dos comandos territoriais de polícia é constituído por 57 divisões e 425 esquadras, sendo que destas últimas, 217 são esquadras de competência territorial genérica⁷, onde se inserem as equipas de patrulhamento auto (Portaria 2/2009, de 02 de janeiro). Numa análise simples, considerando que cada esquadra comporta pelo menos 15 elementos afetos às equipas de patrulhamento auto, constatamos que a nível nacional existem pelo menos 3.255 elementos afetos a este tipo específico de serviço, representando perto de 15% do total de efetivos da PSP⁸.

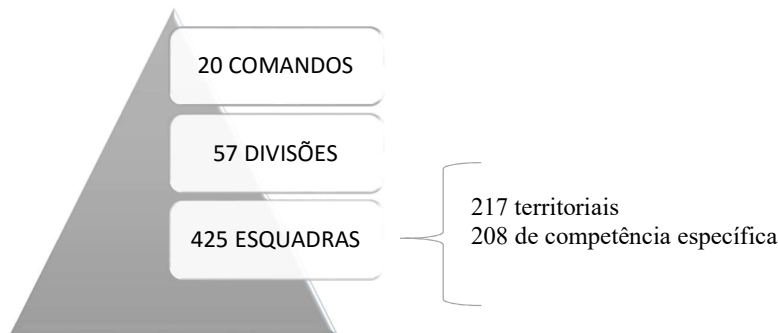


Figura 5 – Unidades e Subunidades Policiais

No âmbito do presente relatório vamos deter-nos sobre o trabalho realizado pelas esquadras territoriais de competência genérica, subunidade basilar da orgânica da PSP, nomeadamente ao nível das EPA, às quais têm um conjunto de competências alargadas, das quais destacamos as seguintes (Despacho 20/GDN/2009, de 15 de Dezembro):

- Efetuar patrulhamento auto, tendo em vista a prevenção e repressão de quaisquer comportamentos atentatórios da ordem e tranquilidade públicas;
- Acorrer, solucionar ou encaminhar, em permanência, todas as ocorrências que lhe sejam comunicadas ou que verifique;
- Executar missões específicas, dentro das competências da PSP, em locais pré-determinados, nomeadamente de vigilância a zonas sensíveis, de

⁷ Para além das 217 esquadras de competência territorial (154 integradas e 63 destacadas) existem ainda 55 esquadras de intervenção e fiscalização policial, 61 esquadras de trânsito, 61 esquadras de investigação criminal, 3 esquadras de turismo, 12 esquadras de segurança aeroportuária, 9 de segurança a instalações e 7 dedicadas à segurança dos transportes públicos.

⁸ De acordo com o Balanço Social da PSP do ano de 2014, consultado em www.psp.pt

visibilidade preventiva, de controlo de acessos e de segurança de área, entre outras;

- Assegurar a normal fluidez de trânsito de pessoas e viaturas;
- Acudir a quaisquer emergências, acionando rapidamente os meios competentes e adotando as providências convenientes que estejam ao seu alcance.

De facto, pese embora o patrulhamento auto representar um dos serviços mais visíveis da PSP, bem como, assumir uma matriz cultural forte, datando de 1973 as primeiras instruções conhecidas sobre o emprego de carros de patrulha (Instruções sobre Emprego dos Carros Patrulha e Redes de Avisadores da PSP, 1973), a verdade é que desde essa data não existem normas consolidadas sobre esta matéria, sendo as mais recentes referentes a uma circular difundida em 2009 (Atividade Operacional Preventiva dos Carros de Patrulha - Rentabilização do Esforço de Patrulha, 2009) a qual determinou algumas recomendações pelo dispositivo policial, nomeadamente, as seguintes:

- As tripulações de CP devem ter uma filosofia de empenhamento proactiva e de visibilidade;
- Devem os superiores definir objetivos direccionados da sua atuação, de acordo com a respetiva inteligência difundida;
- Nos tempos de disponibilidade as tripulações dos CP devem efetuar paragens de 20 minutos em locais de grande concentração e circulação populacional, devendo as tripulações saírem das viaturas;
- Para além dos locais de concentração populacional, os locais de paragem deverão ainda ser os de maior concentração de criminalidade, designadamente, criminalidade violenta e em locais de concentração de estabelecimentos comerciais;
- Os locais que tiverem maior incidência da criminalidade será alvo de análise regular, no sentido de avaliar a eventual deslocalização do crime para outros pontos.

Verificamos assim que os CP acabam por desempenhar um vasto leque de atividades, sendo neste contexto importante delimitar o seu espectro de ação. O

princípio de atuação da Polícia sustenta-se num modelo⁹ (NEP n.º AUOOS/DO/01/15, de 06 de Outubro de 2010) de articulação das diferentes valências em razão da gravidade da situação, que de forma integrada promove a intervenção de uns meios em detrimento de outros, ou em conjunto com outros. A figura seguinte retrata os níveis de intervenção da atuação da PSP.



Figura 6 – Níveis de Intervenção da PSP - (NEP n.º AUOOS/DO/01/15, de 06 de Outubro de 2010)

Resulta dos níveis de intervenção que os CP têm o seu raio de ação até ao 3º nível de intervenção, quer isto dizer, que tanto devem estar adaptados a uma situação de normalidade, fundada na visibilidade, informação e resolução de pequenos incidentes, como poderão ter de intervir, na resolução de pequenos incidentes com baixa agressividade, ou num nível superior, normalmente em apoio às designadas equipas de intervenção rápida, compostas por um maior número de elementos munidos com equipamento básico de ordem pública.

⁹ O modelo teve origem no Campeonato Europeu de Futebol de 2004, tendo sido internacionalmente considerado uma “boa prática” e por isso, replicado noutros países. Encontra-se presentemente descrito na Norma de Execução Permanente (NEP) n.º AUOOS/DO/01/15, de 06/10/2010, relativa à articulação de dispositivos táticos em cenários de alteração de ordem pública.

CAPÍTULO 3 - A FROTA DE VEÍCULOS DA PSP

3.1. DADOS DE EXPLORAÇÃO

A frota da PSP à data de 31 de dezembro de 2015 era constituída por 4.808 viaturas¹⁰, número ainda assim muito distante do Quadro Orgânico de Viaturas (QOV), configurando um défice de 779 veículos (Gabinete de Planeamento e Controlo Logístico e Financeiro, 2016).

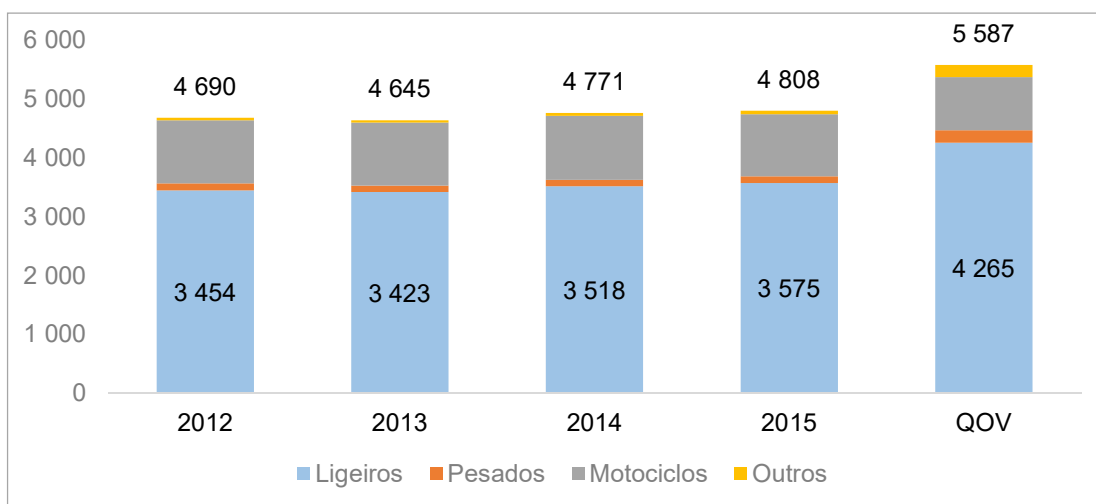


Gráfico 1 – Frota de Viaturas da PSP - evolução 2012 – 2015 (Gabinete de Planeamento e Controlo, 2015)

Centrando a nossa atenção nos serviços pela qual a frota se encontra dispersa, constatamos que se distribuem por 34 funções diferenciadas (conforme apêndice 2), sendo os serviços de cariz operacional os que absorvem a esmagadora maioria das viaturas, aproximadamente 86% da frota, enquanto os restantes representam apenas 14%.

¹⁰ Não foram considerados os velocípedes.

Esta profunda especialização da frota conduz-nos ao eterno «trade-off» entre os princípios logísticos da flexibilidade, ou seja, ter meios que possam servir adequadamente ao máximo de aplicações possíveis, e os da eficácia, ou seja, os meios devem ser os mais adequados possível face às finalidades, entroncando no princípio da especialização dos meios, parecendo que a aposta da PSP tem sido o da especialização, em detrimento da flexibilização.

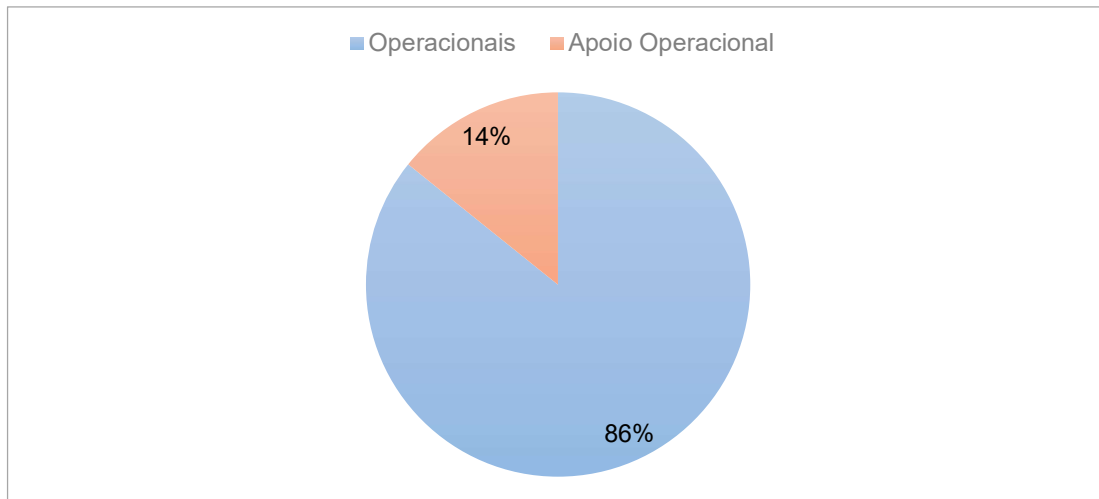


Gráfico 2 – Frota Operacional vs. Apoio Operacional (Gabinete de Planeamento e Controlo, 2015)

Das 34 especialidades de viaturas, atesta-se que as que se encontram afetas ao patrulhamento auto correspondem a 51% do universo da frota, a investigação criminal a 17% e o policiamento de proximidade a 5%, absorvendo só estas três componentes de serviços cerca de 74% do parque de veículos, facto bem demonstrativo do pendor fortemente operacional da PSP.

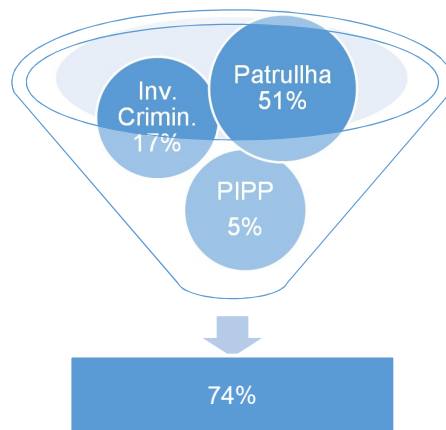


Figura 7 – Principais funções da frota de veículos. (Gabinete de Planeamento e Controlo, 2015)

Relativamente às categorias de veículos que integram a respetiva frota, verifica-se uma hegemonia das viaturas ligeiras (incluindo viaturas todo o terreno) que assumem uma representatividade na ordem dos 74%, logo seguido dos motociclos, ciclomotores e quadriciclos com uma expressão igualmente relevante traduzida nos 22%. Este último conjunto de veículos têm vindo a assumir um papel importante na atividade operacional, tendo-se recentemente consolidado a sua utilização nas EPRI. Tal está muito relacionado com a elevada mobilidade e rapidez com que os motociclos se movimentam em ambiente urbano.

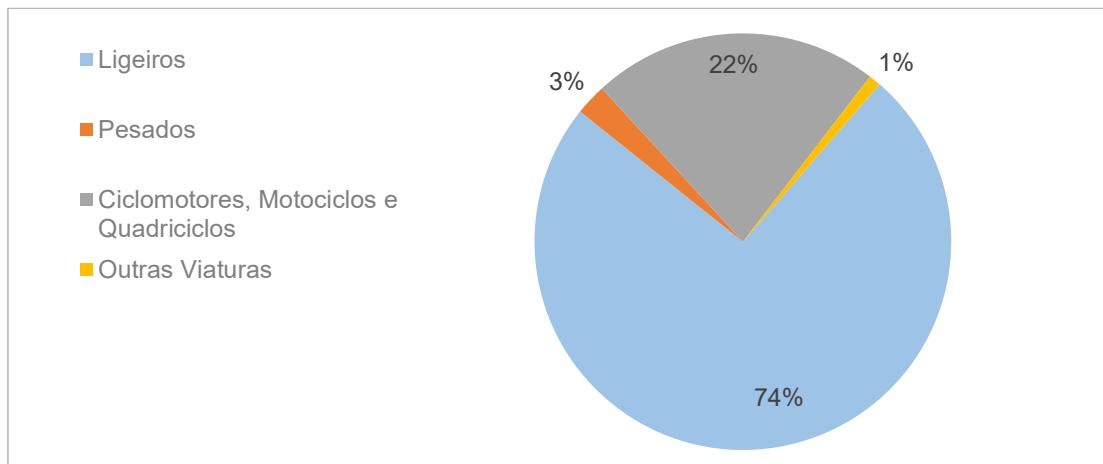


Gráfico 3 – Distribuição da Frota de Veículos por Categorias (*Gabinete de Planeamento e Controlo, 2015*)

Uma vez que o universo das viaturas de patrulha comporta viaturas de trânsito, supervisão e de outros serviços muito específicos, importa delimitar estas viaturas àquelas que são alvo do nosso estudo, os carros de patrulha ligeiros afetos às esquadras de competência territorial genérica (integradas ou destacadas), pelo que reduzimos o nosso universo a 1226 viaturas, ou seja, aproximadamente 25% da frota total da PSP. Importa salientar que deste universo, com exceção de 5 viaturas elétricas, todas as remanescentes têm motor de combustão diesel.

Uma outra característica deste grupo de viaturas é a sua idade média elevada, na ordem dos 11 anos, sendo que perto de 70% tem mais de 9 anos, fator bem demonstrativo da sua obsolescência.

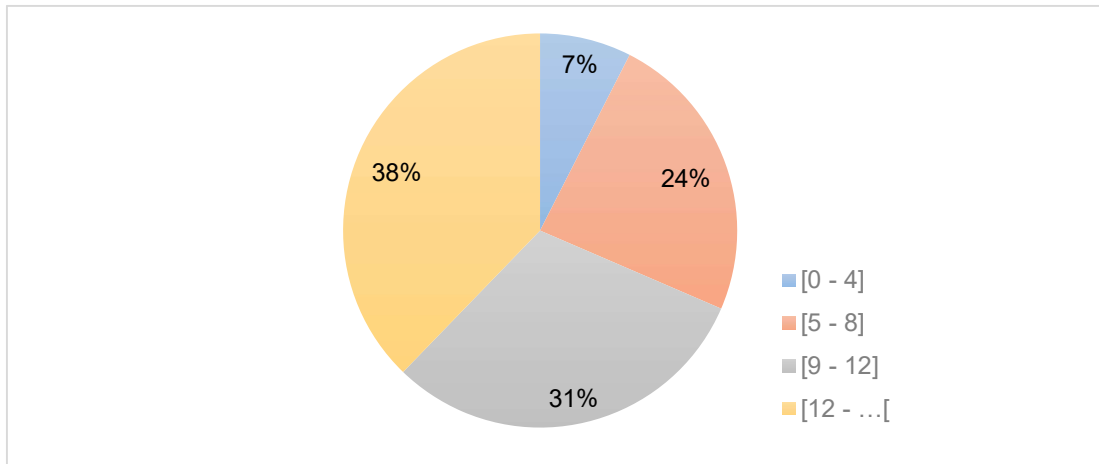


Gráfico 4 – Grupo de Idades dos Carros de Patrulha (Gabinete de Planeamento e Controlo, 2015)

Acresce à elevada idade, a sua igual alta quilometragem, compreendendo em média, cada viatura, cerca de 217.000Km, destacando-se o facto de 77% ter mais de 150.000Km.

Da conjugação da idade e da quilometragem, resulta a imperiosa necessidade de se proceder à substituição de grande parte destas viaturas, tanto mais que, segundo estudos realizados pelo GPC, o momento ideal para a substituição das viaturas de patrulha situa-se, cumulativamente, nos 9 anos e 145.000Km (Quadro Orgânico de Viaturas da PSP, 2013)

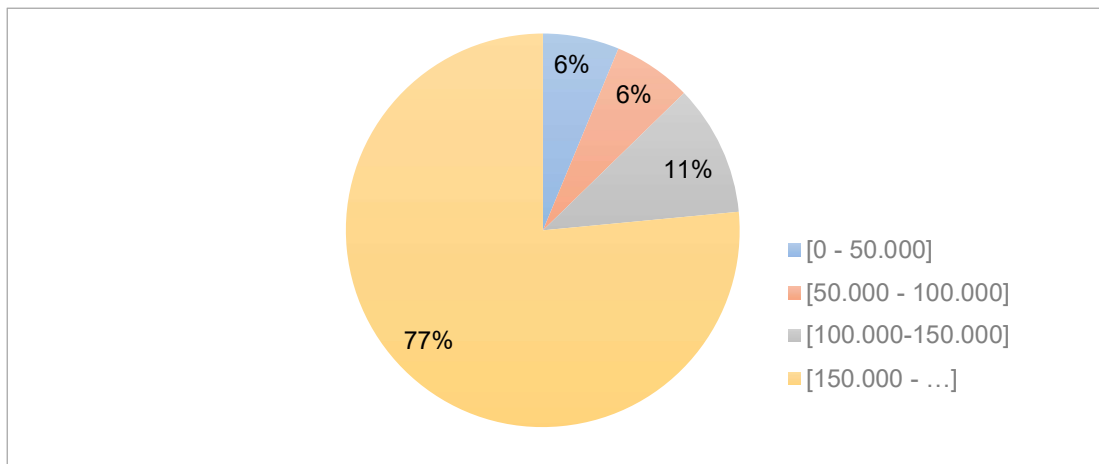


Gráfico 5 – Distribuição da quilometragem por intervalos

Este cenário de obsolescência condiciona fortemente a disponibilidade de viaturas para o serviço, sendo que em 2015 a taxa média de inoperacionalidade ascendeu aos 36%, ou seja, em média cada viatura ao longo daquele ano esteve indisponível cerca de 131 dias. Constatamos igualmente uma correlação bastante acentuada entre os níveis de inoperacionalidade das viaturas e o incremento da

quilometragem acumulada das mesmas em resultado do aumento da respetiva idade média. Se nas viaturas mais recentes, os tempos de indisponibilidade se ficam pelos 5%, no extremo oposto, as viaturas com mais de 9 anos e 150.000Km compreenderam taxas de inoperacionalidade próximas dos 41%.

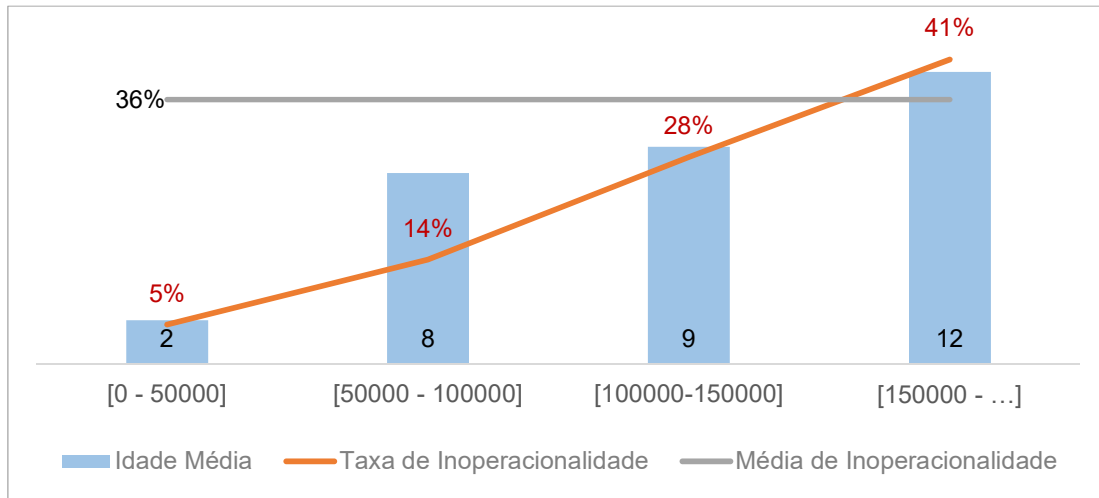


Gráfico 6 – Taxa de inoperacionalidade dos CP em razão dos quilómetros e idade

Quanto à atividade preconizada pelos carros de patrulha, verificamos que em média cada um percorreu aproximadamente 20.000Km, no entanto, as viaturas mais recentes protagonizaram uma atividade cerca de 29% acima desta referência, tendo as viaturas até 4 anos de idade realizado, em média, cerca de 25.858 km e, no extremo oposto, as viaturas com mais de 13 anos, percorreram em média menos 40% que o valor de referência, quedando-se por uma atividade de aproximadamente 11.901Km.

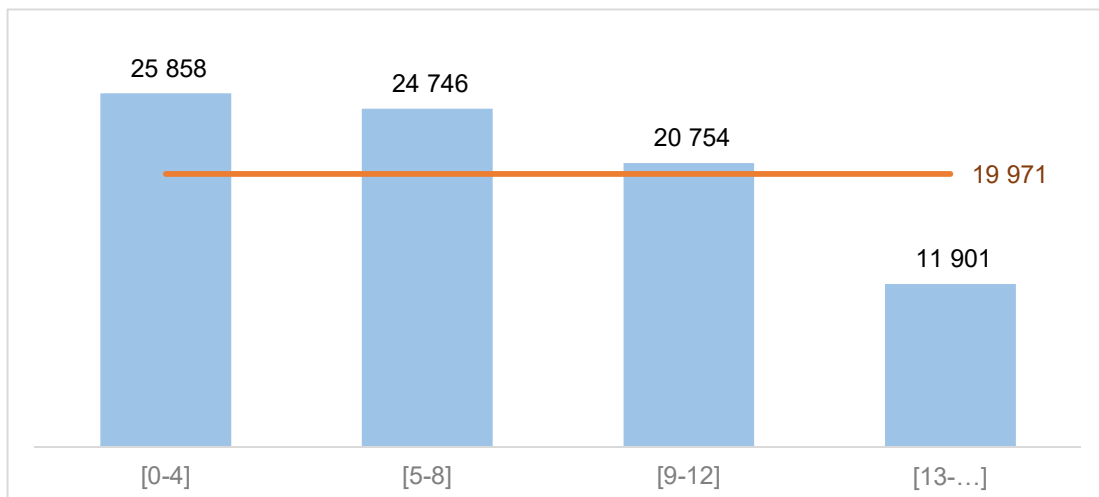


Gráfico 7 – Quilómetros médios percorridos pelos carros de patrulha em razão da idade.

No que aos consumos diz respeito, litros de combustível e custos de manutenção por cada 100 quilómetros percorridos, constatamos que a idade não é um fator relevante, existindo variações desprezíveis entre as viaturas mais recentes e as mais antigas. Importa salientar, no que concerne aos custos de manutenção, que tal equilíbrio poderá estar relacionado com o modelo de gestão da manutenção que vigora na PSP, onde tradicionalmente as viaturas mais antigas são submetidas a reparações nas oficinas próprias, enquanto as mais modernas são reparadas em oficinas externas, sendo os custos por intervenção, em média, 73% inferiores nas oficinas da PSP (31% se considerarmos os custos internos de mão de obra) (Gabinete de Planeamento e Controlo, 2014).¹¹

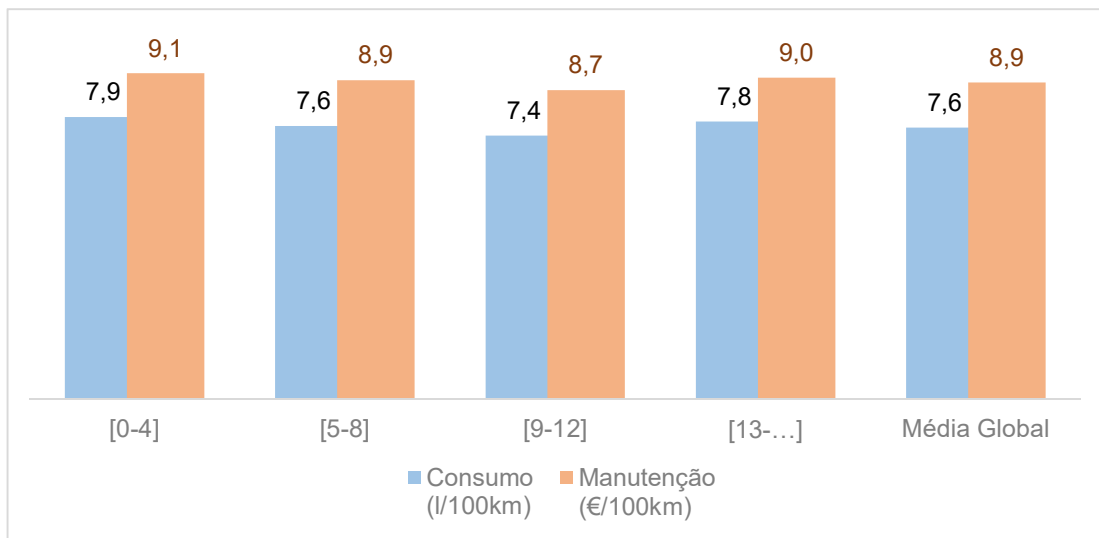


Gráfico 8 – Custo de exploração dos carros de patrulha

Neste ponto devemos referir a recente aprovação de uma norma de execução permanente (NEP), datada de 2015, que definiu as regras de manutenção de 1º escalão das viaturas da PSP, a qual apesar da insipiência dos dados, parece ter contribuído para a obtenção de alguns ganhos de operacionalidade da frota, bem como, de mitigação dos encargos associados. A sua finalidade é a de garantir

¹¹ Esta diferença de custos encontra múltiplas explicações, sendo de realçar o facto de que nas oficinas próprias da PSP as peças mecânicas são adquiridas com um desconto sobre preço de venda ao público superior àquele que se encontra estabelecido no contrato de manutenção de viaturas em oficinas externas, assim como, pelo facto de internamente se proceder frequentemente ao reaproveitamento de peças de outras viaturas, bem como, à reparação de alguns órgãos mecânicos, enquanto que nas oficinas externas, por tradição, se procede à substituição total de peças.

maiores níveis de operacionalidade, aumentar longevidade da frota e reduzir os períodos de imobilização para manutenções corretivas e os custos avultados associados a todas as ações de manutenção em geral, acometendo aos condutores a adoção de práticas que contribuam para a manutenção de uma elevada operacionalidade da frota, boa apresentação e segurança em geral das viaturas, com os menores custos associados (Regras de Manutenção de 1.º Escalão das Viaturas da PSP, 2015).

Ainda neste capítulo merece-nos uma referência elogiosa a Oficina Central de Mecânica Auto da PSP (OCMA) que para além de garantir a necessária autonomia estratégica na manutenção auto, são igualmente um polo agregador de conhecimento no âmbito da customização e manutenção de viaturas policiais, refletindo-se, por exemplo, na construção de protótipos em processos e I&D na área automóvel ou na canibalização logística potenciadora de poupanças significativas.

3.2. CARACTERÍSTICAS DOS CARROS DE PATRULHA

Por forma a melhor caracterizarmos os carros de patrulha que estamos a analisar, importa detalhá-los mais do que a mera definição legal que os coloca na categoria de ligeiros de passageiros¹². De acordo com alguma doutrina da União Europeia (U.E.) (REGULATION (EEC) No 4064/89 - Case No COMP/M.1406 -, 1999), os veículos ligeiros de passageiros podem assumir vários segmentos, em razão das suas dimensões, motorizações e preços de venda.

Igualmente a Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública (ESPAP), apresenta uma segmentação de veículos que assenta, grosso modo nos mesmos indicadores, distribuindo os veículos nos segmentos inferior, médio inferior, médio superior, superior e luxo, sem prejuízo de outros subsegmentos que realiza. (ESPAP, s.d.)

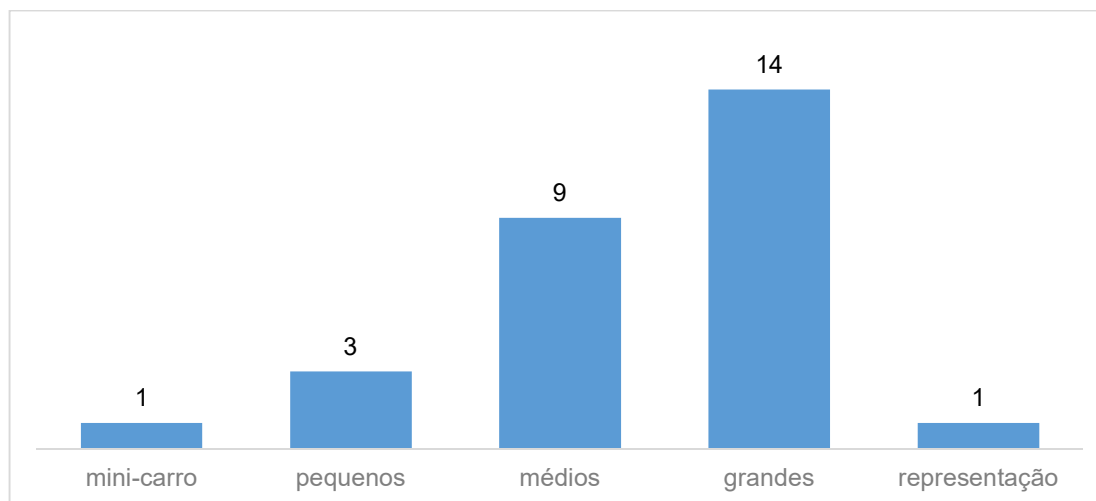
Assim, elaborou-se a tabela seguinte, onde se sintetiza os segmentos dos atuais carros de patrulha da PSP (excluimos as viaturas todo o terreno), tendo por base as suas dimensões:

¹² Conforme artigo 106 do Código da Estrada, aprovado pelo DL n.º 114/94, de 03 de maio

Tabela 3 – Modelos de Carros de Patrulha por segmento

Segmento (U.E.)	A minicarro	B pequenos	C médios	D grandes	E representação
ESPAP	Inferior		Médio Inferior	Médio Superior	Superior e Luxo
Dimensões (metros)	Até 3,5	3,6 a 3,9	4 a 4,3	4,4 a 4,7	>4,7
N.º de Modelos da PSP	1	3	9	14	1

A PSP preenche praticamente todos os segmentos de mercado, tendo todavia especial presença nas viaturas do segmento médio e grande. De notar, que mesmo nos modelos onde existe a opção da viatura bicorpo ou tricorpo (tradicionalmente designado com ou sem mala) a PSP tende a preferir os veículos com carroçaria tricorpo, que em regra, os posicionam no segmento dos grandes veículos, apesar do modelo base se posicionar no segmento médio¹³.

**Gráfico 9 – Modelos de carros de patrulha por segmento**

¹³ A este respeito foi seguido a classificação constante no anexo II a que se refere o artigo 3.º do DL n.º 16/2010, de 12 de março que aprova o regulamento que estabelece o quadro para a homologação de modelo de automóveis e reboques, seus sistemas, componentes e unidades técnicas, estabelecendo o seguinte:

- AA — berlina tricorpo: norma ISO 3833-1977, termo n.º 3.1.1.1, mas incluindo também veículos com mais de quatro janelas laterais;
- AB — berlina bicorpo: berlina (AA) com uma porta na retaguarda do veículo;
- AC — carrinha (break): norma ISO 3833-1977, termo n.º 3.1.1.4;
- AD — coupé: norma ISO 3833-1977, termo n.º 3.1.1.5;
- AE — descapotável: norma ISO 3833-1977, termo n.º 3.1.1.6;
- AF — veículo para fins múltiplos: veículo a motor que não esteja mencionado em AA a AE, destinado ao transporte de passageiros e sua bagagem ou mercadorias, num compartimento único

As motorizações que caracterizam os carros de patrulha abrangem igualmente um espetro bastante diversificado, ignorando as viaturas elétricas e os veículos todo o terreno, as mesmas variam entre pequenos motores com 1248cc até aos 1995cc, sucedendo o mesmo com o nível de potência associado, sendo que o modelo mais potente (143cv) é 165% superior ao menos potente (54cv). Importa ainda referir, que embora timidamente, existe alguma correlação (0,4) entre o nível de potência e o volume do motor (cilindrada), ou seja, quanto maior este último, maior será a potência.

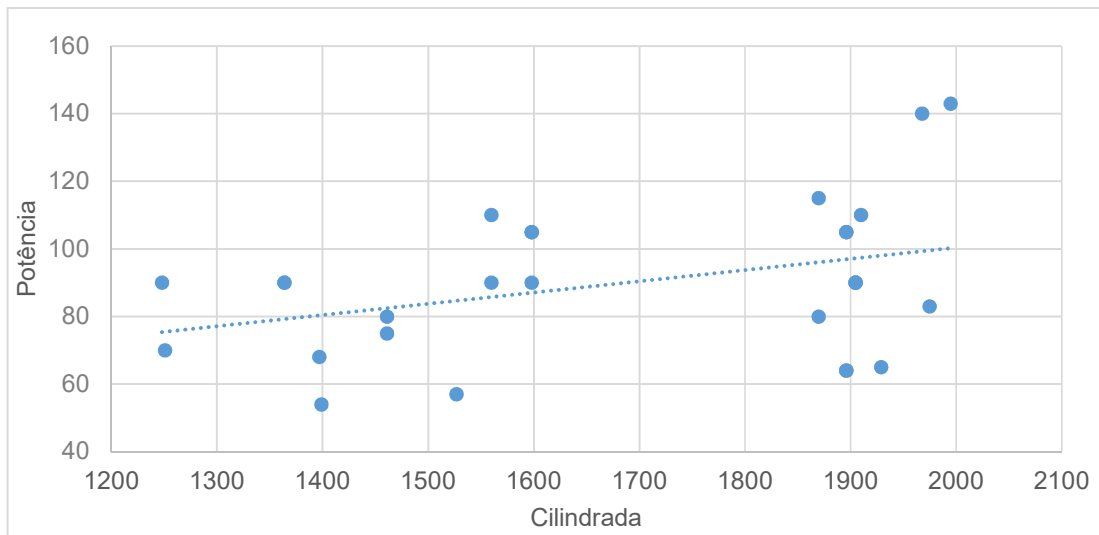


Gráfico 10 – Modelos de carros de patrulha em função da potência e cilindrada

3.3. FORMAS DE AQUISIÇÃO E COSTUMIZAÇÃO

Visando a racionalização de custos e a simplificação da aquisição de bens e serviços transversais na administração pública, grande parte das aquisições realizadas pelos vários organismos do Estado são realizados pela ESPAP, que por via da celebração de Acordos Quadro (AQ) procuram promover economias de escala resultantes de um processo de centralização de procedimentos aquisitivos. (ESPAP, s.d.).

Os AQ pré-qualificam os fornecedores para o fornecimento de bens e/ou a prestação de serviços à Administração Pública e estabelecem as condições e requisitos que estes são obrigados a cumprir, em termos de preços máximos/descontos mínimos, níveis mínimos e qualidade de serviço, entre outros aspetos. (ESPAP, s.d.)

Desta forma o procedimento para aquisição de uma viatura no âmbito do AQ inicia-se com o registo do pedido de aquisição no sistema de gestão do Parque de Viaturas do Estado (PVE), com o número pretendido de veículos por lote (tipologia no acordo quadro), tipo de utilização, modalidade de aquisição, ou seja, compra ou aluguer operacional de veículos (AOV), tipo de seguro (obrigatório no AOV), veículos entregues para abate e justificação da aquisição. É igualmente formalizado o pedido por escrito com estes elementos, justificando igualmente eventuais especificidades técnicas ou extras, bem como a opção de compra em detrimento do aluguer operacional.

Decorrente do atual AQ, em vigor desde 20-06-2012, a PSP limita-se a selecionar veículos de entre as seguintes possibilidades (exemplo para os veículos ligeiros)¹⁴:

- Características gerais - rádio, airbag do condutor, airbag do passageiro, ar condicionado, direção assistida, fecho centralizado e vidros elétricos dianteiros (se aplicável);

Tabela 4 – Veículos ligeiros disponíveis no AQ-VAM da ESPAP

Carroçaria	Tipo	Lugares	Portas	Combustível	Motor	Comprimento
AB	Inferior	5	5	Gasóleo	1200 - 1600	<4100
AA - AB	Médio Inferior	5	4 ou 5	Gasóleo	1300 - 1800	4100 - 4550
AA - AB	Médio Inferior - Híbrido	5	4 ou 5	Híbrido	1300 - 1800	4100 - 4550
AA - AB	Médio Superior I	5	4 ou 5	Gasóleo	1400 - 1900	4550 - 4850
AA - AB	Médio Superior II	5	4 ou 5	Gasóleo	1900 - 2300	4500 - 4850
AA	Médio Superior III	5	4	Gasóleo	1900 - 2300	4500 - 4850
AC	Médio Inferior Carrinha	5	5	Gasóleo	1300 - 1800	4400 - 4600
AC	Médio Superior I Carrinha	5	5	Gasóleo	1400 - 1900	4600 - 4850
AC	Médio Superior II Carrinha	5	5	Gasóleo	1900 - 2300	4600 - 4850
AA	Superior I	5	4	Gasóleo	1900 - 2300	4800 - 5000
AA	Superior II	5	4	Gasóleo	2300 - 3000	4800 - 5000
AA	Superior III	5	4	Gasóleo	2800 - 3500	4800 - 5000
AA	Superior III - Híbrido	5	4	Híbrido	2800 - 3500	4800 - 5000
AA	Luxo	5	5	Gasóleo	2900 - 5000	5000 - 5500
AA	Luxo - Híbrido	5	5	Híbrido	2900 - 5000	5000 - 5500

Da tabela acima, desde logo resulta a impossibilidade de selecionar viaturas a GPL e a gasolina, exceto nas suas versões híbridas, isto é, elétricas e a gasolina.

¹⁴ Grupo 4, lotes 28 a 49, do AQ-VAM, em vigor desde 20-06-2010

Quanto aos elementos extra, usualmente solicitados pela PSP, são as constantes no anexo 1, e que grosso modo dizem respeito a pequenas adaptações da viatura, nomeadamente, as pontes luminosas e sonoras, baterias extra, reforço dos estofos dos bancos dianteiros e suporte para armas.

Os elementos extra, assim como o processo de padronização e retro-reflexão do CP obedece ao manual em vigor na PSP, o qual desde 2012 define as regras gerais, nomeadamente, o equipamento básico, as cores técnicas a usar e os ângulos de colocação dos vinis nas viaturas (Prescrições Gerais e Uniformes Relativas ao Modelo Geral para Caracterização de Veículos da PSP, 2012)

Desta forma, verifica-se que os carros de patrulha correspondem estruturalmente a viaturas idênticas às do mercado, sendo alvo de pequenas adaptações funcionais para as tornarem mais adequadas ao serviço que desempenham.

CAPÍTULO 4 - OS VEÍCULOS DE PATRULHA DE OUTRAS POLÍCIAS

4.1. OS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA (EUA)

Em 1909 a Ford iniciou a produção do modelo T numa linha de montagem, semelhante ao processo que Henry Ford havia observado numa fábrica de conservas. Através da simplificação de processos e da racionalização de recursos, os custos de produção baixaram ao ponto do preço final do automóvel diminuir dos 825 dólares, em 1909, para os 260 dólares, em 1924 (Ford T, s.d.).

Pelos seus custos contidos e por ser um dos poucos modelos viáveis na altura, o Ford T tornou-se um modelo popular para a polícia, contudo, rapidamente ganhou a concorrência da Chevrolet, que em 1918 lançou o modelo D, automóvel com o dobro da potência do Ford T (Patrascu, 2009). Nos anos 20, a maioria da polícia nos EUA usava já carros de patrulha nas suas missões, sendo a Ford, a Chevrolet e a Plymouth os principais fornecedores, em parte por serem os fabricantes com opções mais baratas. (The Police Package, s.d.).

Nos anos 50, os fabricantes automóveis começaram a destinar viaturas especiais para as polícias, dotando-as com o que designavam de “Police Package”, destacando-se as motorizações mais potentes, assim como, características dinâmicas e estruturais indisponíveis para os consumidores particulares (Benjaminson, s.d.). Essa padronização dos carros da polícia surgiu depois da Ford ter percebido da existência de um conjunto de características sistematicamente solicitadas pela polícia, as quais passavam por viaturas mais potentes, resistentes e adequadas à função, por exemplo, a separação de detidos da restante tripulação do carro de patrulha (Patrascu, 2009).

Desde então, nos EUA os principais fabricantes automóveis têm destinado modelos específicos dos seus automóveis para a Polícia¹⁵, sendo que desde os anos 90 os mesmos se baseiam em 3 categorias distintas (Patrascu, 2009):

- Veículos de Perseguição (police pursuit vehicles - PPV);
- Veículos de Serviços Especiais (special service vehicles - SSV):
- Veículos com Padronização Especial (special package vehicles - SSP).

Os veículos de perseguição (Police Pursuit Vehicles), são as viaturas típicas das esquadras de polícia norte americanas, encontram-se equipadas com a totalidade das possibilidades de padronização, com o objetivo de lidar com o maior raio possível de missões, desde o patrulhamento regular, a perseguições a alta velocidade e bloqueios de estrada. Têm por isso melhores mecânicas que lhes permita aumentar a durabilidade e o desempenho.

Os veículos de serviços especiais (special service vehicles) estão orientados para missões policiais muito específicas, por exemplo transporte de unidades caninas.

Os veículos com padronização especial (special package vehicles - SSP), estão destinados a missões menos exigentes, sendo por isso utilizadas como viaturas de comando, supervisão, ou serviços de apoio, estando especialmente vocacionados para a economia de custos.

Por regra, nos EUA, os responsáveis pela aquisição dos carros de patrulha utilizados pela polícia iniciam a sua pesquisa pela análise dos testes que duas entidades realizam às viaturas que os fabricantes preparam especialmente para as polícias. Essas entidades são departamentos especiais de duas polícias distintas, a Michigan State Police (MST) e a Los Angeles County Sheriff's Department (LASD) (Clinton, 2012).

Os testes realizados por ambas as agências são semelhantes procurando reproduzir o típico ambiente policial urbano, para isso simulam operações de patrulha normais e de emergência, sendo que os testes são realizados tanto em circuito fechado, como em circuito urbano e extraurbano. (Clinton, 2012).

¹⁵ A Chevrolet tem mesmo um modelo exclusivo para a polícia, que não se baseia nas suas restantes viaturas comerciais.

De acordo com os protocolos dos testes (Annual Law Enforcement Vehicle Test and Evaluation Program, 2015), 4 peritos conduzem os carros durante 8 voltas para medir a aceleração, velocidade máxima e travagem, sendo que entre a troca de motoristas não existe pausa, por forma a manter o carro no limite das suas capacidades. Os protocolos incluem ainda testes de ergonomia e de comunicações, assim como, estimativas de economia de combustível, que têm por base simulações realizadas ao longo de 160km, que incluem percursos urbanos, extraurbanos e mistos. De referir ainda que são usados vários sensores nos carros que permitem interpretar com elevada cientificidade as aferições realizadas.

Dos veículos que os fabricantes destinam às forças policiais, tomamos como exemplo as versões da Ford, que dispõe presentemente de dois modelos base, um SUV (sport utility vehicle), estilo todo o terreno e um típico tricorpo, cujas características base são as constantes na tabela abaixo.

Tabela 5 – Características base CP EUA

	POLICE INTERCEPTOR SEDAN	POLICE INTERCEPTOR UTILITY
Segmento (equivalente ESPAP)	Luxo	SUV
Carroçaria	AA - Tricorpo	AF - SUV
Comprimento (mm)	5154	4999
Motores	2000 - 3700	3500 - 3700
Combustível	Gasolina	Gasolina

Quanto às restantes características, as principais preocupações centram-se ao nível da proteção, performance, durabilidade, design e ergonomia, conforme listagem de características constantes no apêndice 3 (Ford Police Interceptor, s.d.).

4.2. O REINO UNIDO

As diferentes forças policiais existente no Reino Unido utilizam um vasto leque de categorias e tipologias de viaturas, sendo que até recentemente cada força local promovia autonomamente a sua aquisição, todavia, desde 2014 (Crown Commercial Service, 2016), numa perspetiva de poupanças, as aquisições seguem um modelo idêntico ao da administração pública portuguesa, existindo um acordo quadro onde as polícias têm á sua disposição um leque mais restrito de escolhas (Jon, 2014). As opções estão relacionadas com o destino da viatura e para os

tradicionais carros de patrulha, a polícia pode escolher de entre a Ford, Opel¹⁶, Peugeot, Seat, Skoda, Honda, VW, ou Hyundai, todavia, para funções mais exigentes, como o patrulhamento de autoestradas ou para alguns tipos de forças táticas, podem selecionar de entre a Volvo, a Mercedes, a BMW ou a Audi (Vehicle Purchase - Framework agreement RM1070 - Customer briefing document for the Blue Light sector, 2015).

Tomando como exemplo a frota da Polícia Metropolitana de Londres, possuía em 2013 uma frota de 2282 veículos (Metropolitan Police, 2013) distribuída por 14 serviços distintos, destacando-se os que se apresentam na tabela seguinte.

Tabela 6 – Viaturas da Polícia Metropolitana de Londres

Serviço	Função	N.º	Exemplos
Patrol	Por vezes não se distinguem dos IRV, contudo, quando tal ocorre a função destes é iminentemente de visibilidade e proximidade.	25	Corsa
IRV – Incident Response Vehicle	São as típicas viaturas de patrulha que encontramos em Portugal, cujo seu principal papel é o de visibilidade e o de responder a situações que a central for colocando.	491	Astra
Area	Destinados a locais de elevada criminalidade onde o tempo de resposta a ocorrências é tendencialmente curto. Especialmente destinados a aumentar a visibilidade e presença em determinada área. Nestas situações incluem-se igualmente viaturas com 7 ou 9 lugares, destinados a intervenções rápidas, onde seja necessário um maior número de elementos.	331	Insignia
ARV – Armed Response Vehicles	São viaturas táticas, como objetivo de responder a incidentes táticos-policiais, ou para funções de segurança pessoal (diplomatas e governo). Estas viaturas transportam ainda equipamento de suporte básico de vida, como desfibrilhadores, sendo que as suas tripulações formação na área.	55	X5
Traffic	Viaturas orientadas para funções de trânsito e segurança rodoviária, estando igualmente preparados para perseguições. São viaturas maiores (tricorpo ou carrinhas), pois têm de transportar equipamento policial extra.	289	Series 5
Control	Viaturas de manutenção de ordem pública.	24	Sprinters
General Purpose	Viaturas para com fins específicos, de serviços gerais e de apoio à atividade policial	111	
Support		499	
Protected	Viatura de Ordem Pública	18	Blindados
Protected Carrier		241	Sprinters
Outros		198	
Total Geral		2282	

Um outro aspeto que importa reter reside no facto do College of Policing, dividir os veículos da polícia em 3 categorias em razão da sua potência (Road policing - Police driving, 2016), categorizando-os do seguinte modo:

¹⁶ Em Inglaterra designados por Vauxhall.

- Baixa performance – menos de 115cv
- Média performance – entre 115cv e 180cv
- Elevada performance – acima de 180cv.

Importa ainda realçar que os motoristas são certificados igualmente em 3 categorias distintas: básico, médio e avançada, podendo o nível básico conduzir qualquer uma das categorias das viaturas anteriormente referidas, todavia, determinadas situações/manobras apenas podem ser realizadas por polícias devidamente certificados. Assim, um nível básico não pode efetuar manobras de emergência, por exemplo responder a ocorrências fazendo uso dos sinais de emergência ignorando as regras de trânsito. O nível médio pode já responder a situações de emergência, mas não pode realizar perseguições policiais. Por fim, o nível avançado pode já realizar o total das missões acometidas à polícia, podendo fazer no limite, perseguições policiais.

Constata-se assim, que para além da viatura, no Reino Unido é dada uma especial atenção às capacidades dos motoristas dos carros de patrulha.

Neste ponto devemos referir que a PSP deveria repristinar uma prática à muito descontinuada de certificação dos condutores dos CP, modalidade esta que poderia repercutir-se no aumento dos cuidados com as viaturas e, conseqüentemente, na diminuição de alguns custos de manutenção.

Tal como já referimos as viaturas são selecionadas de um acordo quadro sendo que as marcas dispõem logo à partida de listagens com um conjunto de equipamentos e de características técnicas, de onde a polícia poderá selecionar aqueles em que estão interessadas (anexo 2), e que grosso modo, dizem respeito a tomadas de corrente elétrica auxiliares, baterias auxiliares, separação física dos bancos traseiros e dianteiros, extintores, vidros de ordem pública, sistema de luzes de emergência, acessórios (estojo de primeiros socorros), comunicações rádio, etc..

Assim, os carros de patrulha no Reino Unido têm por base viaturas iguais às do mercado, sendo, no entanto, alvo de pequenas adaptações, para que respondam melhor à função a que estão dirigidas. A principal preocupação da polícia inglesa reside nos condutores das suas viaturas, os quais devem estar convenientemente certificados para a missão atribuída a determinado serviço.

CAPÍTULO 5 - ESTUDO DE CASO: AS TAREFAS DOS CARROS DE PATRULHA DA 4.^a ESQUADRA DO COMETLIS

5.1. INTRODUÇÃO

As tarefas concretas que são realizadas por um CP são um ponto de partida essencial para a definição das características técnicas que os mesmos devem possuir, pelo que optámos por realizar um estudo de caso sobre uma esquadra do COMETLIS.

A escolha recaiu na 4.^a Esquadra da 1.^a Divisão do COMETLIS, por ter sido aquela que de entre o universo de esquadras do Comando de Lisboa a que apresentou nos primeiros 5 meses de 2016 o maior volume de processos registados.

Esta esquadra tem competência territorial sobre a freguesia de Arroios, situada no centro da cidade, com uma área de 2,13Km² e 31653 habitantes, tendo uma densidade populacional de 14861 habitantes por km². Arroios é uma zona de edifícios residenciais e mistos, com vários pisos e compõem-se de alojamentos de dimensão média a grande, habitados por uma população bastante envelhecida. Tem ainda uma zona de elevada densidade comercial e o maior hospital pediátrico do país, o Hospital Dona Estefânia (Manual de Acolhimento - 1.^a Divisão do Comando Metropolitano de Lisboa, 2016)

5.2. METODOLOGIA

Seguindo os procedimentos institucionais definidos foi solicitado ao COMETLIS os «Boletins de Serviço e Manutenção 1.º Escalão» referentes ao ano de 2015 da 4.^a esquadra do COMETLIS.

Foram-nos entregues 1098 boletins, que correspondem aos 3 turnos diários dos 365 dias de 2015.

Considerando a grandeza do universo, foi elaborada uma amostra de 285 boletins, tendo por base um erro da amostra de 5% e um nível de confiança de 95%.

Da amostra foram selecionados os dados abaixo referidos que depois de estruturados numa tabela foram trabalhados no Excel 2016:

- Data
- Turno
- Viatura
- Km Realizados
- Ocorrência
- Marcha de urgência
- Duração do Empenhamento
- Tripulantes
- Vitimas
- Suspeitos
- Equipamento transportado no CP

Para melhor compreender o ambiente urbano em que a 4.^a esquadra realiza o seu patrulhamento auto, realizámos uma observação direta, percorrendo um percurso de aproximadamente 9 km, conforme apêndice 1.

5.3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No que ao ambiente urbano diz respeito, observámos que existe um misto de avenidas largas, com duas ou mais faixas de rodagem, misturadas com ruas estreitas, em que viaturas de maiores dimensões têm dificuldade em circular. Igualmente constatámos que o piso apresenta também diferentes matérias, desde o típico alcatrão até ao tradicional empedrado, conhecido das calçadas lisboetas, sendo que este último, aquando as condições climatéricas são desfavoráveis, dificulta a tração das viaturas.

No momento em que realizámos o percurso existia bastante trânsito, facto que em situação de emergência faria com que a deslocação de um ponto para o outro fosse bastante demorada, acrescentando que foi verificado muitas viaturas estacionadas em

segunda fila (avenida Almirante Reis) ou a ocupar espaços de vias já de si estreitas, situações que claramente dificultam a circulação urgente das viaturas de patrulha.

No que diz respeito à análise aos boletins dos carros de patrulha, constatámos que no período em análise foram utilizadas 7 viaturas distintas, das quais 4 pertencem a outros serviços uma vez que 3 viaturas da esquadra estiveram inoperacionais.

Tabela 7 – Carros de utilizados pela 4.º Esquadra

Marca	Modelo	Motor (CC)	Potência (CV)	Dimensões (mm)	N.º	Idade Média
VOLKSWAGEN	POLO 1 9 SDI	1896	64	3715	1	18
PEUGEOT	306 SRD BERLINE	1905	90	4232	1	16
MITSUBISHI	CARISMA 1 9 DI-D	1870	115	4475	1	13
RENAULT	MEGANE II 1 5 DCI	1461	80	4498	1	11
SKODA	OCTAVIA 1 9 TDI	1896	105	4569	3	7

O equipamento transportado no CP é idêntico em todas as viaturas sendo composto pelo seguinte:

- Shotgun e respetivas munições;
- Lanternas;
- Colete refletor;
- Colete Antibalístico;
- Pinos;
- Algemas;
- 4 Cotoveleiras;
- 4 Perneiras.

As viaturas pertencentes à esquadra, o Renault Megane e dois Skodas Octavia, apresentam dimensões semelhantes, embora potências e motores substancialmente diferentes, sendo os Skodas cerca de 31% mais potentes.

As viaturas da esquadra asseguraram 59% da atividade e as de substituição 41%. A viatura com maior volume de atividade foi o Renault Megane (da esquadra) que assegurou 44% da atividade, os dois Skodas que também pertencem à esquadra asseguraram apenas 15%.

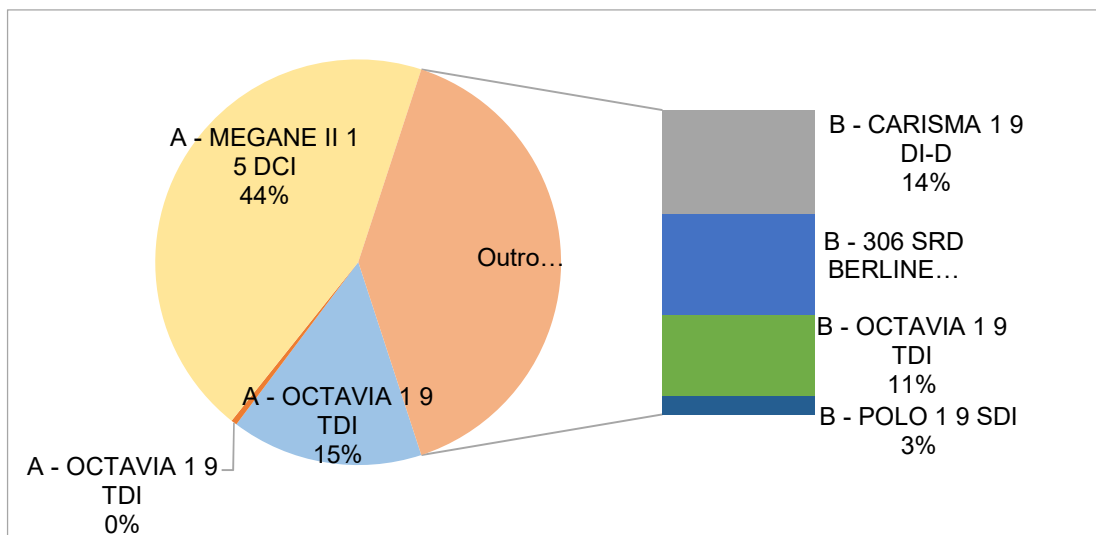


Gráfico 11 – Distribuição da atividade por carro de patrulha

Em média cada viatura realiza cerca de 35Km em cada turno, no entanto, o turno¹⁷ noturno (00H00 – 08H00) apresenta uma atividade superior, realizando mais 14% de km que a média.

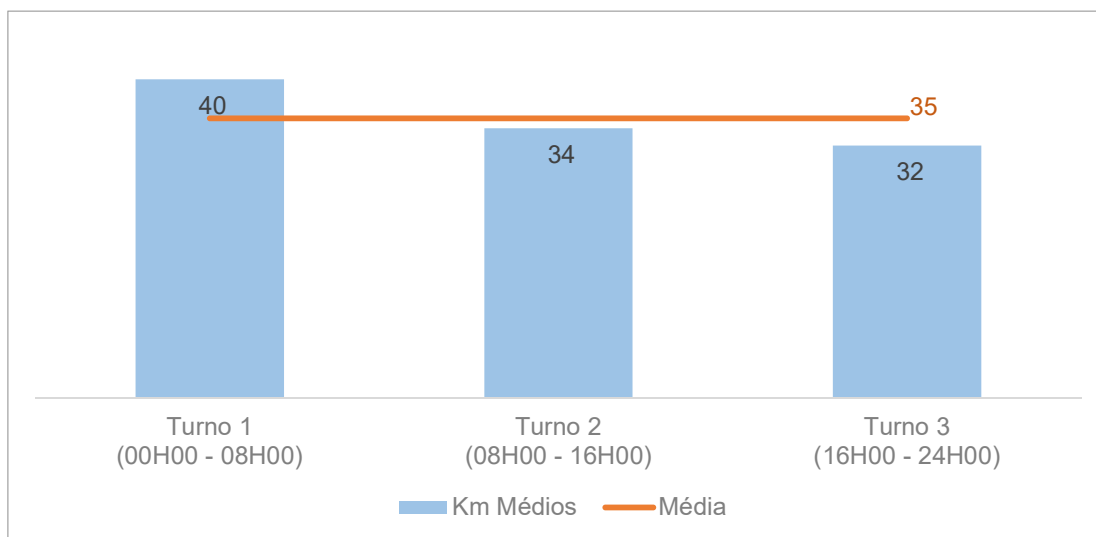


Gráfico 12 – Km médios realizados por turno de serviço

Em face do exposto, constatamos que em média são realizados por ano 38.325km, valores que justificam uma frota de pelo menos duas viaturas, para que a taxa de esforço infligida não seja de tal forma exagerada e, por conseguinte, faça incrementar os custos de manutenção.

A diferença de atividade entre os turnos está associada ao número de ocorrências/chamadas de cada turno, facto que se revela inversamente

¹⁷ Turno 1: 00H – 08H00, turno 2: 08H-16H00, turno 3: 16H00 – 24H00

proporcional aos km percorridos. Assim, enquanto a média de ocorrências por turno se posiciona nas 3 chamadas, no 1º turno o valor queda-se pelas 2,5 ocorrências (-16% que a média), enquanto que o último turno (3º) se aproxima das 4 ocorrências (+ 23% que a média de ocorrências).

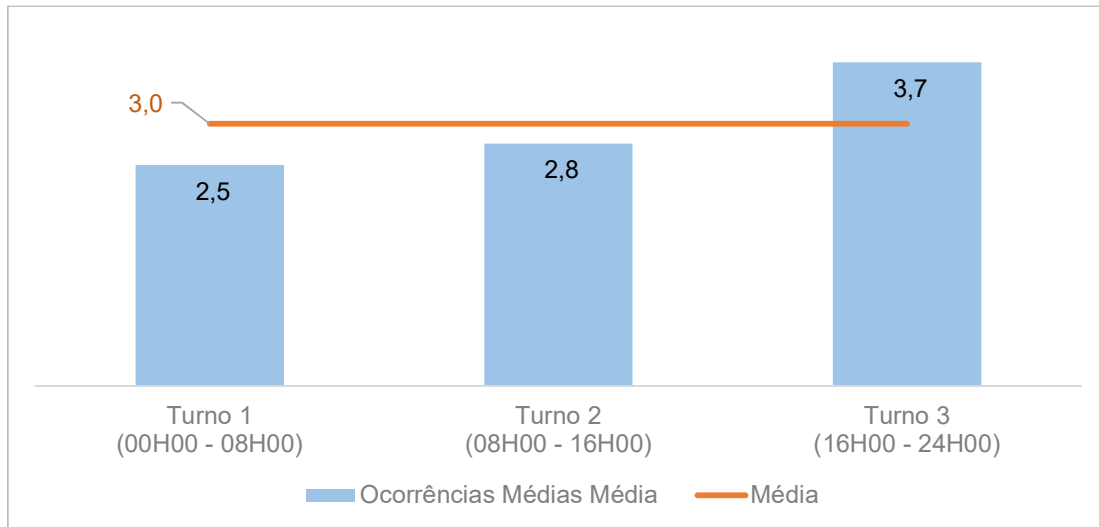


Gráfico 13 – Média de ocorrências por turno.

Centrando agora a nossa atenção no tempo de resolução de cada ocorrência, em média, cada chamada demora cerca de 35 minutos a ser resolvida, sendo que no turno da noite (00H00 – 08H00) a duração é menor, perto de 28 minutos, enquanto no turno diurno (08H00 – 16H00) o tempo é superior em cerca de 11%, situando-se nos 39 minutos.

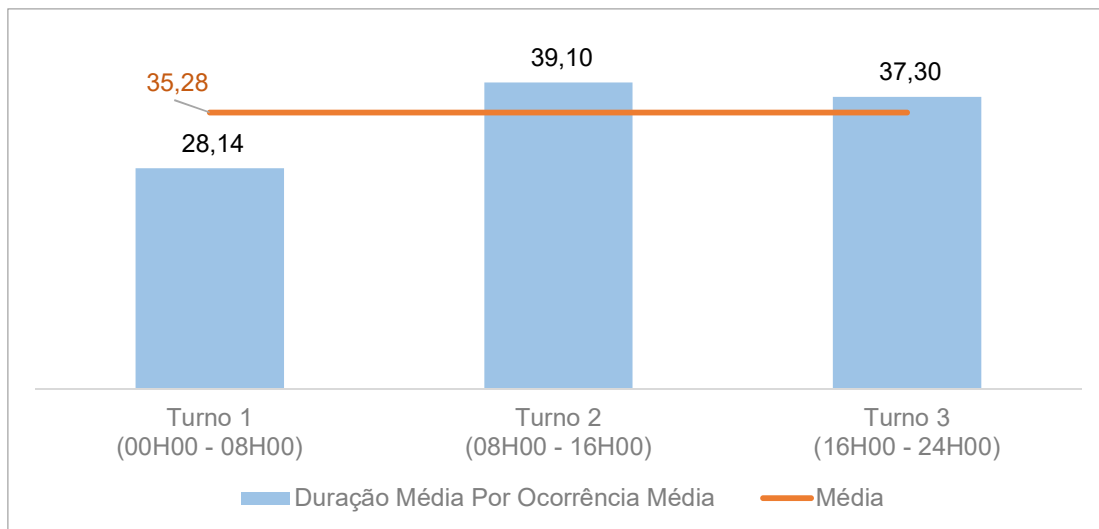


Gráfico 14 – Duração média por ocorrência

Verificamos ainda que 74% das ocorrências se solucionam na média ou abaixo desta, ou seja, em menos de 35 minutos e que aproximadamente 92% das ocorrências leva no máximo 1H15M a ser solucionada, pelo que considerando as 3 ocorrências médias por turno, aferimos que em 74% destes teremos uma ocupação média de resolução de ocorrências na ordem da 1H46M.

Atendendo que em regra, a elaboração do expediente associado a cada ocorrência leva aproximadamente 1 hora a ser elaborado, poderemos considerar que em cada turno são consumidos 4H46M entre a resolução da ocorrência e a elaboração do respetivo expediente, pelo que para as restantes tarefas do carro de patrulha (visibilidade, giro normal e proximidade) sobram aproximadamente 3 horas, nos atuais turnos de 8 horas.

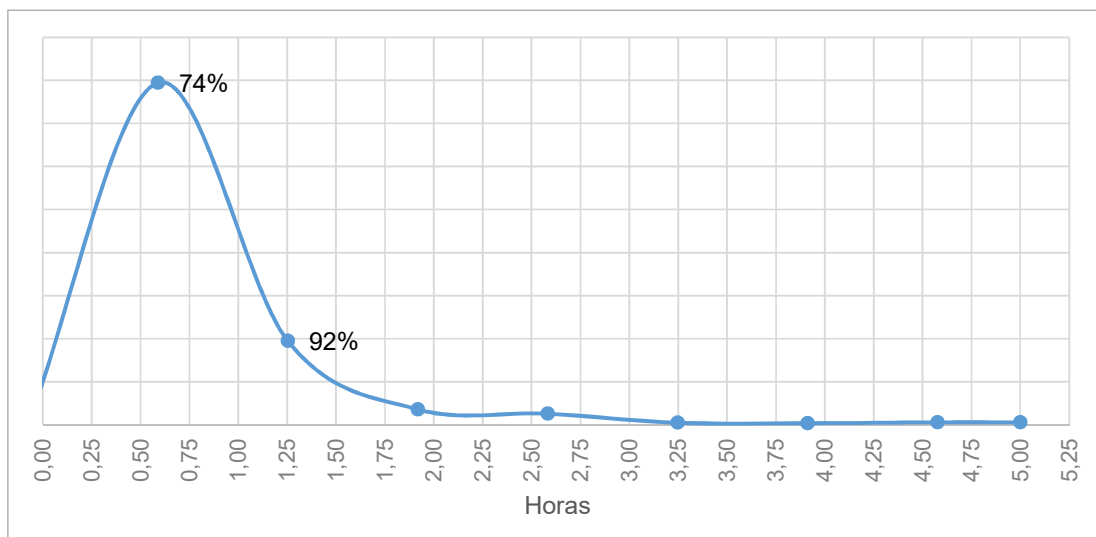


Gráfico 15 – Histograma de ocorrências em função da sua duração

Das várias ocorrências, apurámos ainda que apenas 29% das situações implicaram uma deslocação em situação de emergência, razão pela qual podemos desde já inferir que a preferência por viaturas com elevada potência poderá não se revelar uma necessidade imperiosa. Acresce que num ambiente urbano, como é o caso da 4.^a esquadra, dificilmente serão atingidas altas velocidades. Segundo Hill (1993) os carros de patrulha em ambientes urbanos circulam à volta dos 30kmh a 65kmh, sendo que boas acelerações nas faixas dos 50kmh aos 90kmh são suficientes para uma velocidade de ponta na ordem dos 150kmh.

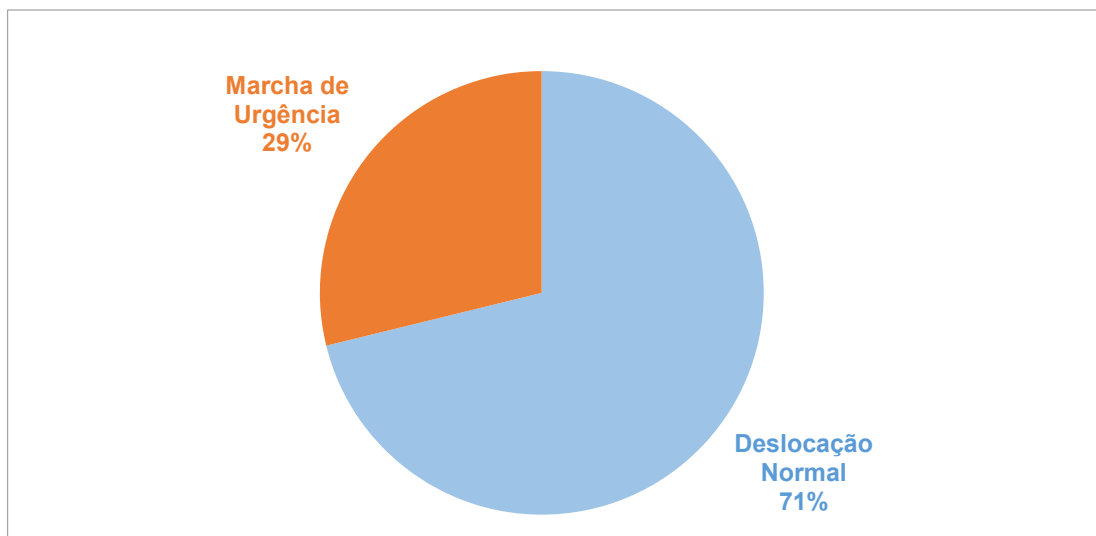


Gráfico 16 – Deslocações em situação de emergência

Um outro dado que consideramos importante analisar, diz respeito aos ocupantes dos carros de patrulha, sendo que uma tripulação típica é constituída pelo motorista e pelo seu arvorado ou chefe de viatura. Ocasionalmente, quando existirem recursos suficientes, é possível que a equipa seja reforçada com um tripulante, que garante um nível de força superior. No caso do nosso estudo, comprovámos que em apenas 7% dos turnos existiu um tripulante.

Ainda no que diz respeito aos restantes ocupantes que podem ser transportados nos carros de patrulha, apurámos que em 8% dos turnos foi realizado o transporte de vítimas, em grande parte de turistas para a esquadra de turismo, noutras situações, de vítimas de assalto, com o intuito de localizar os respetivos suspeitos.

No entanto, a maioria dos transportes realizados foram respeitantes a suspeitos, nomeadamente, indivíduos intercetados a furtar em estabelecimentos comerciais, realizando o CP o seu transporte para a esquadra a fim de apurar a identificação dos mesmos.

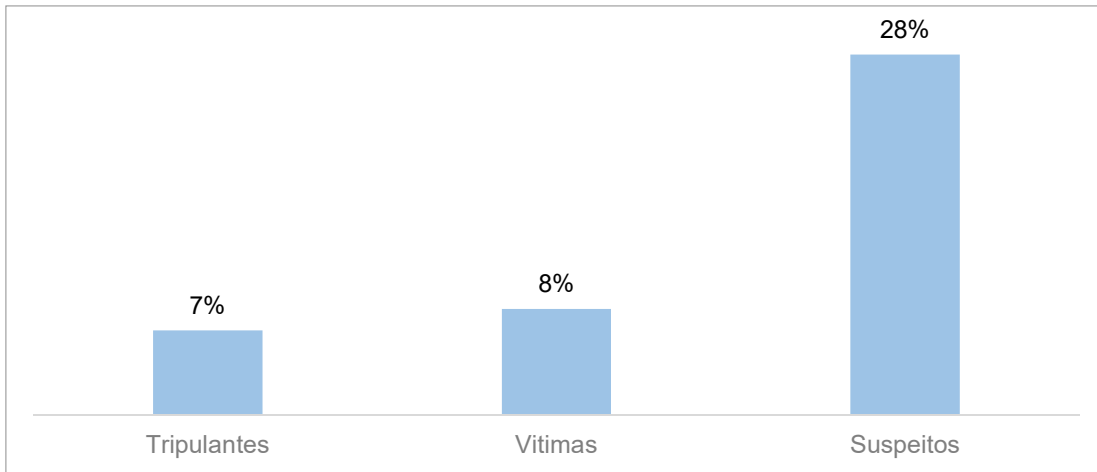


Gráfico 17 – Ocupantes dos Carros de Patrulha

Do conjunto de ocorrências solicitadas aos carros de patrulha, a realização de expediente e as pausas efetuadas consomem a maioria do turno de serviço, sendo que nestas ocasiões a viatura encontra-se imobilizada. O patrulhamento propriamente dito, em que a viatura vai circulando pelas várias artérias, ocupa aproximadamente 30% do tempo disponível. Neste caso específico o CP circula a baixa velocidade, vigiando eventuais situações que mereçam a sua intervenção. Seguidamente, surgem as respostas às solicitações emanadas da central rádio, que absorvem 22% do tempo do turno, das quais 6% representam situações de urgência. Por fim, e por imposição normativa, os carros de patrulha devem em cada turno efetuar duas paragens de 20 minutos, o que corresponderia a cerca de 8% do tempo total do turno, verificou-se, contudo, tempos de paragem superiores, na ordem dos 11%.

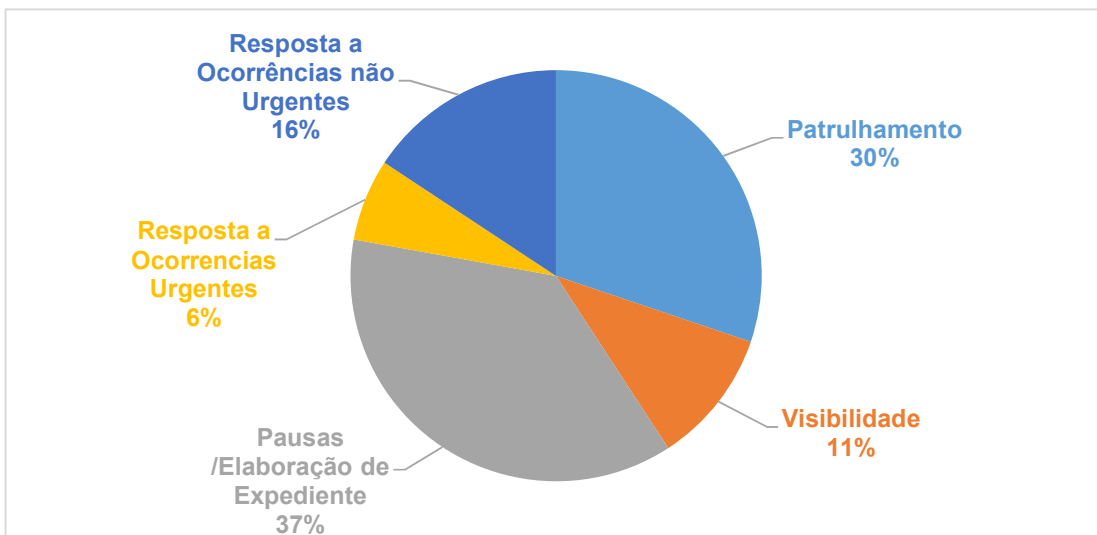


Gráfico 18 – Principais atividades ocupadas pelos carros de patrulha

As tipologias de ocorrências respondidas pelos carros de patrulha abrangem um leque bastante vasto de situações, contudo, é de destacar que em 16% das ocasiões o CP quando chegou ao local não pode comprovar a mesma, seja porque se tratou de uma falsa chamada, seja porque os eventuais intervenientes ao avistarem a viatura policial imediatamente puseram cobro ao facto que estava na sua origem.

Igualmente, uma parte também relevante do trabalho realizado pelos CP, diz respeito a situações de diversa origem, que vão desde questões relacionadas com a não cedência de livros de reclamações, venda ambulante, situações do foro da lei de saúde mental, inundações, graffitis, suicídio, etc., as quais isoladamente não apresentam relevância estatística (menos de 1%), mas que no seu conjunto representam cerca de 18% das solicitações. Este facto, é bem demonstrativo da dificuldade em caracterizar a atividade policial, face à diversidade de situações que vão surgindo. Algumas vezes, verdadeiros «cisnes negros», mas que face à dificuldade em estudar o extraordinário, assentámos este nosso estudo no designado «normal» (Taleb, 2014).

No normal da atividade do carro de patrulha encontrámos como principal situação a que o CP é chamado, ocorrências de desordens/distúrbios, ou seja, situações em que pelo menos 2 intervenientes causam alarme social, representando esta tipologia de ocorrência aproximadamente 13% do total de situações reportadas.

Igualmente de salientar são as ocorrências relacionadas com a lei do ruído, tendo esta matéria apresentando-se em 10% das solicitações às tripulações dos carros de patrulha, assim como, a identificação de suspeitos, na sequência de furtos em estabelecimentos comerciais, tendo os mesmos ficado retidos ou por seguranças ou por outros polícias em remunerado.

Ainda do vasto leque de situações que são colocadas aos carros de patrulha, pretendemos elencar duas, para as quais as deslocações são realizadas no limite da condução, sendo elas as ocorrências relacionadas com assaltos, nomeadamente, roubos (5%) e de apoio a colegas (5%), que em conjunto representam cerca de 10% do total de ocorrências.

Também de salientar duas outras situações que ocupam uma parte considerável do trabalho do carro de patrulha e que pela sua natureza não constituem um

verdadeiro “serviço público” na sua perspetiva mais pura, são elas as aberturas de portas¹⁸ e as inerentes a alarmes ligados à central pública, sendo que a confirmação do alarme (na esmagadora maioria dos casos trata-se de falso alarme) deveria recair sobre a empresa de segurança privada que tem aquele dispositivo a seu cargo.

Finalmente, constata-se que a PSP é ainda chamada frequentemente a situações de incêndio, algumas das quais em mobiliário urbano, ocorrências estas que na eventualidade do CP estar equipado com um extintor, poderia rapidamente solucionar a situação, sem ser necessário ativar outros meios públicos.

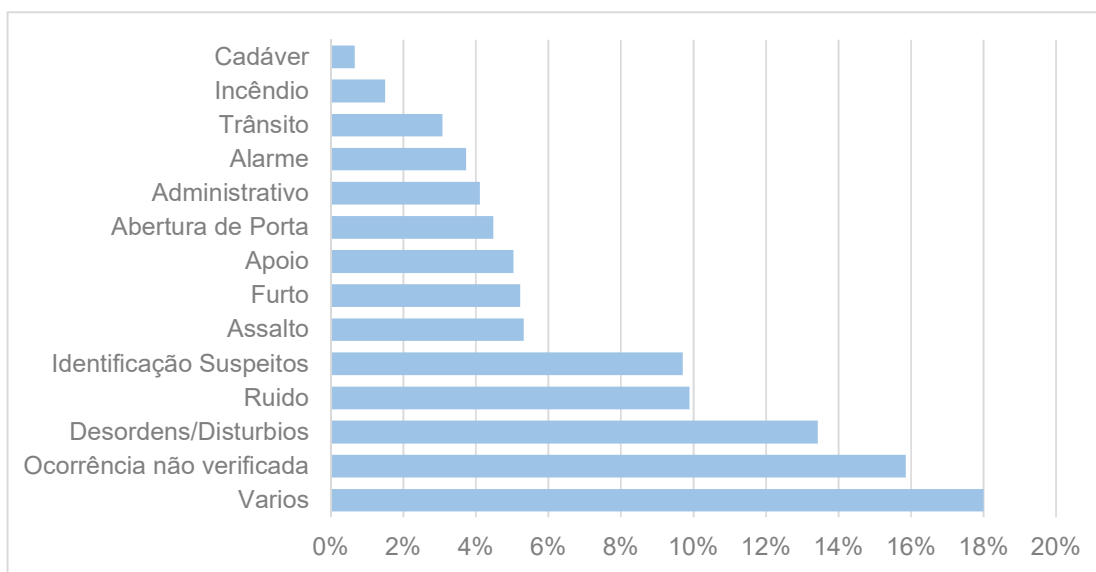


Gráfico 19 – Tarefas dos carros de patrulha

¹⁸ Situações em que alguém se esquece da chave no interior da habitação e para que os bombeiros (ou em determinadas situações a PSP) procedam à sua abertura, é necessário a presença policial para comprovar a identidade do residente.

CAPÍTULO 6 - MOTORIZAÇÃO COM MELHOR RELAÇÃO DE CUSTO BENEFÍCIO

6.1. TIPOS DE MOTORIZAÇÃO

6.1.1. MOTORES A COMBUSTÃO INTERNA

O parque automóvel nacional divide-se entre viaturas a gasóleo e gasolina, pese embora na última década os motores diesel dominarem as vendas (ACAP - Associação do Automóvel de Portugal, 2014) e serem também aqueles que porventura mais evoluíram do ponto de vista tecnológico, nomeadamente pela introdução de turbocompressores que lhes permite prestações idênticas ou mesmo superiores aos veículos a gasolina. Estes últimos têm também vindo a apostar na introdução de turbos, sendo que os motores atmosféricos, apesar de mais simples e baratos, têm vindo a perder em prol dos motores a gasolina turbocomprimidos, o que tem permitido reduzir a cilindrada (tamanho do motor) aumentando a potência e reduzir os consumos de combustível. (Carvalho, 2014)

A grande diferença destes motores reside no combustível que alimenta os mesmos, enquanto o gasóleo em razão das suas características permite a queima com uma elevada taxa de compressão no interior do motor, dispensando por exemplo o uso de velas, no motor a gasolina terá de existir uma mistura de ar com o combustível. Vejamos, num motor a gasolina o combustível entra na câmara de combustão previamente misturado com o ar necessário à combustão, de seguida é sujeito a compressão da mistura por parte do cilindro, efetuando-se a sua queima através da faísca da vela. Isto faz com que o pistão seja empurrado devido à pressão resultante dos gases e, conseqüentemente, o motor roda. Num motor a diesel, primeiro entra o ar na câmara de combustão que é comprimido a uma elevada taxa de compressão, o que faz com que o mesmo aqueça e é aqui neste ponto de alta compressão que o gasóleo é injetado diretamente na câmara a alta pressão, sendo

que ao entrar em contacto com o ar quente, explode (Instituto Superior Técnico, 2009).

Assim, um motor a diesel é sempre menos rotativo que um a gasolina e desenvolve mais binário a rotações mais baixas que um a gasolina. No entanto o motor a gasolina consegue manter a «força» por mais tempo que um motor a diesel, na prática isto significa que enquanto um motor a gasolina atinge pelo menos as 6000 rotações por minuto (rpm), um motor a diesel vai apenas até as 4500 rpm.

As mais valias de um motor a diesel são o baixo consumo de combustível, o facto de ser capaz de produzir mais «força» que um motor a gasolina e o facto do diesel ser, normalmente, mais durável que um motor a gasolina, em parte porque é menos rotativo. No entanto, hoje em dia, com o esforço dos fabricantes para aumentar a performance dos motores a diesel, a inclusão de turbos e o aumento da pressão de entrada do diesel, causa mais vibrações aos componentes e conseqüentemente baixa-lhes a durabilidade. Já o motor a gasolina é um motor rotativo e quando comparado com o seu equivalente a diesel, ainda é, normalmente, o que consegue melhor performance, em parte devido ao menor peso dos blocos do motor e ao facto da entrega de potência ocorrer numa faixa de disponibilidades superior.

O funcionamento dos veículos a gás é semelhante aos restantes veículos, pelo que qualquer automóvel a gasolina pode ser adaptado a GPL, e nos dias de hoje, também aqueles que são movidos a gasóleo o poderão ser. Acresce a vantagem que usualmente os automóveis GPL são «bifuel», isto é, o seu funcionamento pode ocorrer quer a gás, quer a gasolina/gasóleo.

Importa ainda mencionar que do ponto de vista da segurança do sistema a gás, o mesmo não apresenta qualquer menos valia, ou perigo, quando comparado com os restantes veículos a combustão, sendo tão ou mais seguro que uma viatura a gasolina (GALP, s.d.)

6.1.2. HÍBRIDOS

Um veículo híbrido é aquele que tem pelo menos duas fontes distintas de energia, sendo que o mais usual é a junção de um motor elétrico a um motor de combustão interna, no entanto é expectável que no futuro este último seja substituído por uma

célula de combustível movido a hidrogénio (ex. Toyota Mirai, cuja produção já acontece em série). Esta tipologia de veículos permite ainda a possibilidade das baterias do motor elétrico serem carregadas por via da sua ligação a uma tomada elétrica (plug-in), sendo que as suas configurações assumem diferentes tipologias (Gomes L. M., 2010):

- Híbrido em série: um motor de combustão alimenta um gerador que por sua vez carrega as baterias e dá energia ao motor elétrico. Neste caso apenas o motor elétrico é responsável pela tração;
- Híbrido em paralelo: ambos os motores (elétrico e de combustão) estão ligados às rodas, contudo cabe, usualmente, ao motor elétrico auxiliar o motor a combustão, oferecendo um suplemento de potência extra ao automóvel;
- Híbrido misto: semelhante ao modelo em paralelo, contudo a viatura em pequenos percursos e a velocidades baixas pode funcionar apenas com o motor elétrico;

A grande vantagem dos modelos híbridos reside no aumento de potência oferecida pelo motor elétrico, o qual confere uma disponibilidade praticamente imediata, assim como, uma redução dos consumos do motor a combustão. A grande desvantagem destes modelos reside no seu substancial aumento de peso, em face de terem acoplado o motor elétrico e as respetivas baterias, o que prejudica a sua performance e condução, razão pela qual não é usual a combinação de motores diesel (já de si pesados) com motores elétricos.

6.1.3. ELÉTRICOS

As viaturas elétricas representam uma tecnologia que necessita ainda de evoluir para poder fazer frente aos motores a combustão, essencialmente devido a um problema crucial: a distância reduzida que conseguem percorrer antes de ser necessário um carregamento das baterias, o qual pode demorar várias horas, limitando assim em demasia o tipo de viagens que o utilizador pode realizar. A vantagem estará no facto da eletricidade ter um preço inferior ao dos combustíveis derivados do petróleo e de não haver emissões de gases poluentes no momento do consumo.

Segundo Carlos Ghosn o futuro dos carros elétricos, depende da não recuperação dos preços do petróleo impulsionando dessa forma a procura de automóveis elétricos. “Se o preço for menos de 70 dólares, vamos ter um problema, (...) se, por outro lado, estiver a 200 dólares a equação económica é muito simples e se for acima de 200 dólares, ainda mais fácil” (O Futuro dos Carros Elétricos depende do preço do petróleo, 2009).

6.2. CUSTOS DE UTILIZAÇÃO

Como premissas para o cálculo dos custos totais de utilização consideramos o seguinte:

- Realização de 20.000Km anuais¹⁹;
- 160.000Km totais²⁰;
- 8 anos de vida útil da viatura²¹;
- Custos de aquisição, manutenção e consumo de combustível de referência das próprias marcas selecionadas;
- No que diz respeito aos custos de aquisição ignoram-se os efeitos indiretos dos impostos, nomeadamente a eventual recuperação do IVA por parte da PSP;
- Custo da eletricidade veículos elétricos (média por kwh do total da fatura, tendo-se apurado os 0,20€/KWh)²²;
- De salientar que no caso das viaturas híbridas selecionamos apenas a combinação gasolina e elétrico, por considerarmos que nas versões diesel, a poupança do consumo de gasóleo não compensa os valores mais elevados

¹⁹ Considerando os dados apurados no estudo de caso, em que a esquadra realiza aproximadamente 40.000km por ano. Na eventualidade de ter duas viaturas disponíveis realizará cada uma cerca de 20.000km. Igualmente a média apurada no capítulo 4 aponta para uma atividade anual de 20.000Km/viatura.

²⁰ Considerando uma vida útil de 8 anos e a substituição da viatura quando cumulativamente tiver pelo menos 8 anos e 150.000Km (Gabinete de Planeamento e Controlo, 2013).

²¹ Idade mínima considerada para a substituição da viatura (Gabinete de Planeamento e Controlo, 2013)

²² Dados disponibilizados pelo GPC.

da manutenção, nem tão pouco a penalização das performances e dinâmica de condução em face do aumento de peso da própria viatura;

- De referir ainda que optámos por não seleccionar uma viatura hibrida plug-in, tanto pela dificuldade em calcular os custos de combustível despendidos (elétrico e gasolina), bem como, em face dos preços de aquisição não compensarem a sua maior poupança de combustível (+10.000€ que um hibrido em paralelo) semelhante;
- Seleção de um conjunto de viaturas comparáveis constantes na tabela seguinte:

Tabela 8 – Seleção de Viaturas²³

	GPL	Electrico	Gasolina com Turbo	Diesel ComTurbo	Hibrido
	Opel Astra Sedan	Nissan Leaf	Toyota Auris Confort 1.2T	Toyota Auris Confort 1.6 D-4D	Toyota Auris Confort 1.8 Hybrid
Preço (€)	25 120 €	32 765 €	21 545 €	25 700 €	24 180 €
Consumo (L/100Km - Kw/100Km)	7,2	16	4,7	4,1	3,6
Cilindrada (cm ³)	1364	-	1197	1598	1798
Potencia (cv)	140	108	116	112	136
Binário (Nm/rpm)	200/4900	254	185/1500-4000	270/1750-2250	142/4000
Velocidade Máxima (km/h)	200	144	195	195	180
Aceleração (s)	10,2	11,5	10,1	10,5	10,9
Tara (kg)	1393	1945	1425	1510	1500
CO ₂ (g/km)	117	0	109	104	82

6.2.1. PREÇO DOS COMBUSTÍVEIS

Em 2015 o preço médio de venda da gasolina fixou-se em 1,44€, o gasóleo quedou-se pelos 1,20€ (-17%) e o preço de cada litro de GPL apenas 0,61€ (menos 58% que a gasolina e 49% que o gasóleo) (Direção Geral de Energia e Geologia, s.d.). Tradicionalmente, estas diferenças entre os combustíveis têm vindo a manter-se (em parte pelas diferenças dos custos da refinação da gasolina serem muito superiores aos do gasóleo), pelo que poderemos assumir que por cada unidade de combustível adquirido, a proporção será sempre de 1: 0,83 : 0,42, respetivamente gasolina, gasóleo e GPL.

²³ Informação consultada nos catálogos online das próprias marcas em 27/02/2016

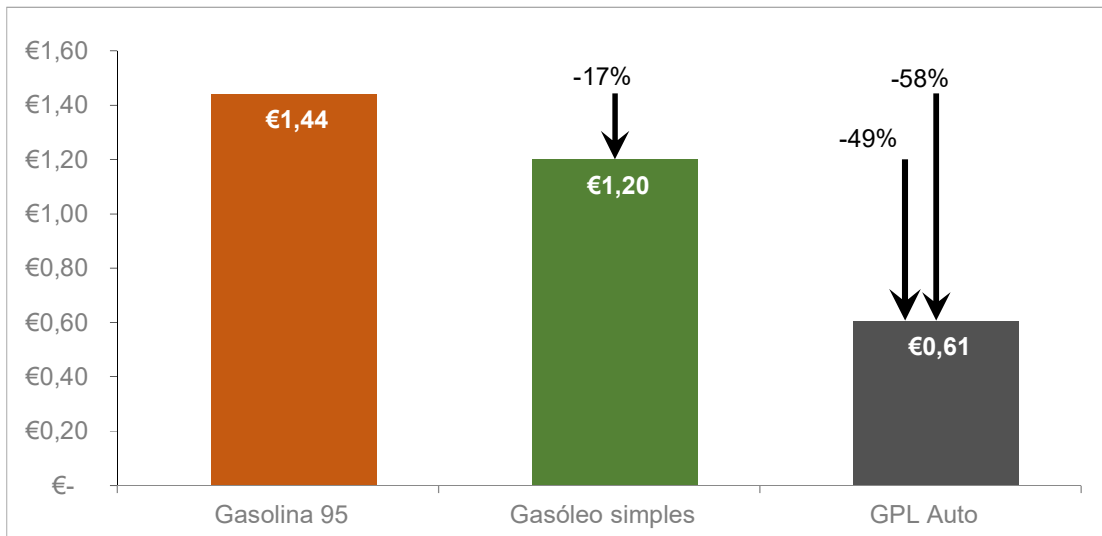


Gráfico 20 – Preço Médio dos Combustíveis 2015

Assim, considerando a nossa seleção de viaturas e os seus consumos de referência, num cenário de utilização de 20.000km anuais para um tempo de vida útil de 8 anos e atendendo aos preços médios dos combustíveis de 2015, o veículo elétrico é o que apresentaria o custo de combustível mais baixo, cerca de 27% menos que os veículos GPL, que nesta comparação são os segundos mais baratos. Em oposição encontram-se as viaturas a gasolina, em que mesmo numa configuração híbrida, não conseguem bater os menores encargos dos veículos diesel.

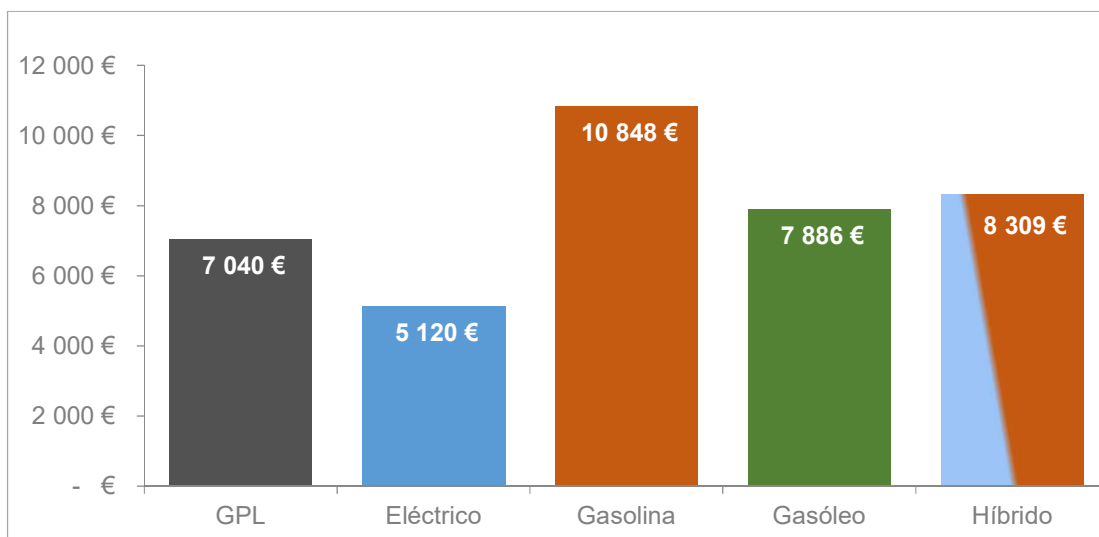


Gráfico 21 – Custos de Combustível para 160.000Km

6.2.2. ENCARGOS DE MANUTENÇÃO

Para além dos custos de combustível, importa também apurar as diferenças dos custos de manutenção, sendo que para o efeito consideramos os valores dos contratos de manutenção que as marcas cobram. Da nossa seleção de viaturas, todas com exceção da viatura GPL (que equiparámos aos veículos a gasolina) apresentam contratos de manutenção de 5 anos e 200.000km (150.000km no caso do veículo elétrico), pelo que apurámos o valor da manutenção para os 160.000Km.

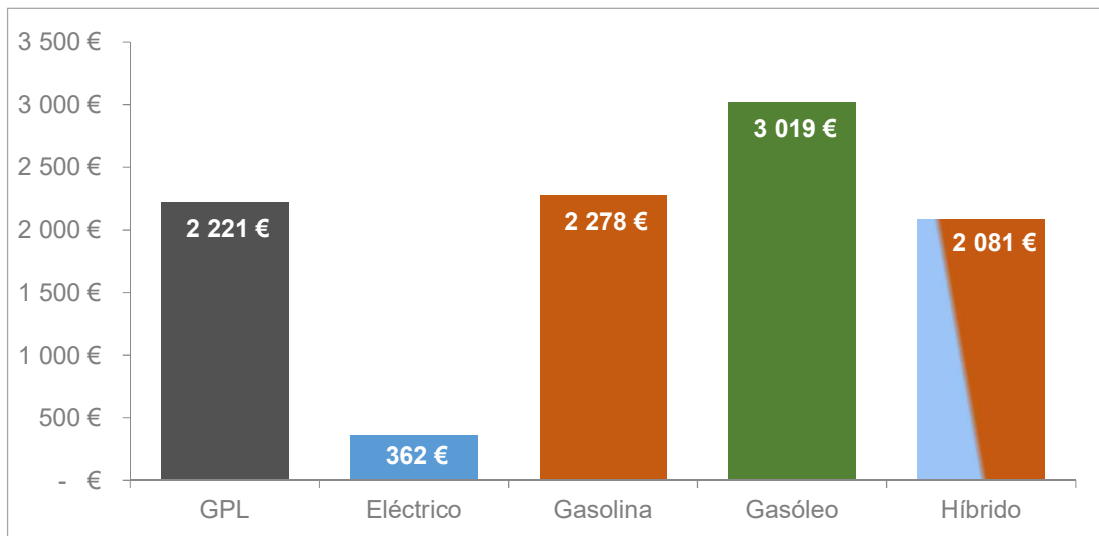


Gráfico 22 – Custos de Manutenção 160.000Km

Salientamos que estes contratos apenas assumem as revisões ordinários, pelo que optámos por ignorar os custos de eventuais avarias, as quais, tendencialmente, tendem a ser mais dispendiosas em razão do custo da viatura, ou seja, viaturas mais caras tendem a ter reparações mais onerosas.

Verificamos assim que mais uma vez são as viaturas elétricas as que apresentam custos de manutenção mais baixos, cerca de menos 84% que as viaturas híbridas, as segundas mais baratas, muito embora com custos muito próximos dos restantes modelos a gasolina, com os quais, de resto partilham a sua tecnologia base. Em sentido oposto, as mecânicas a gasóleo são tradicionalmente mais dispendiosas, apresentando neste comparativo os custos mais elevados.

6.2.3. TOTAL COST OF OWNERSHIP (TCO)

Das viaturas em análise é a viatura GPL a que apresenta TCO inferiores no período de exploração em análise, seguindo-se de perto pelos veículos a gasolina e híbrido. Em sentido oposto, o automóvel elétrico não compensa os seus menores custos de exploração uma vez que o seu preço de aquisição é dos mais elevados. As viaturas a gasolina, seja na versão híbrida, seja a turbo comprimida, apresentam TCO muito próximos, com ligeira vantagem para a viatura híbrida. O veículo a gasóleo sai prejudicado, principalmente, pelos seus custos de manutenção serem superiores.

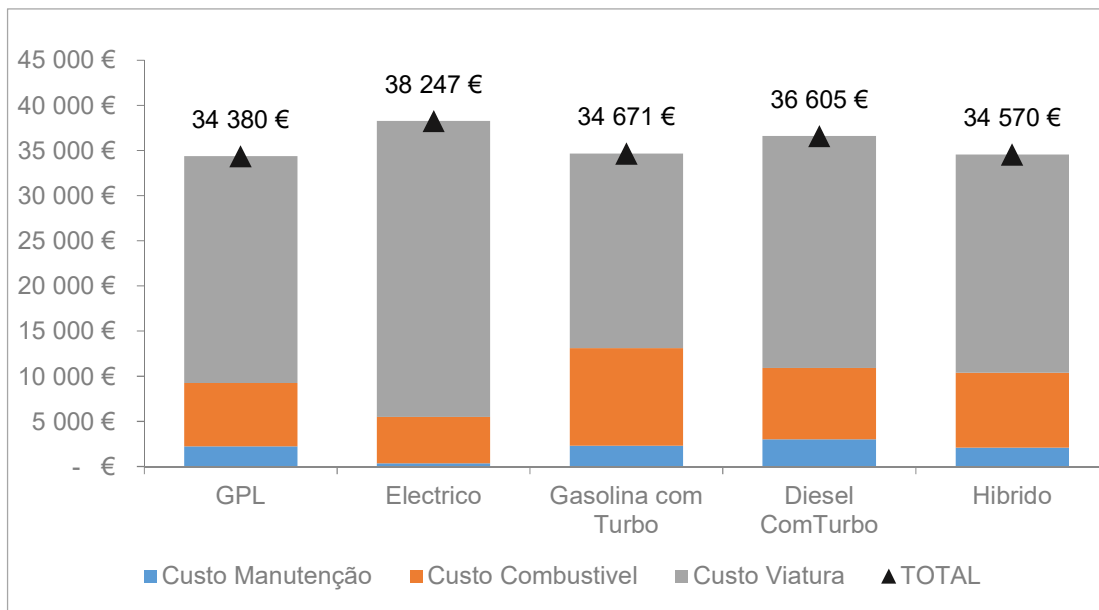


Gráfico 23 – TCO para 8 anos e 160.000Km

Importa ainda referir que para que o TCO se equilibrasse, tomando com referência o veículo GPL (TCO menor), seria necessário que todas as viaturas tivessem preços de aquisição inferiores, sendo que com exceção das viaturas elétricas, todas as restantes teriam de ter um preço inferior ao das viaturas GPL, uma vez que apresentam custos de exploração mais elevados.

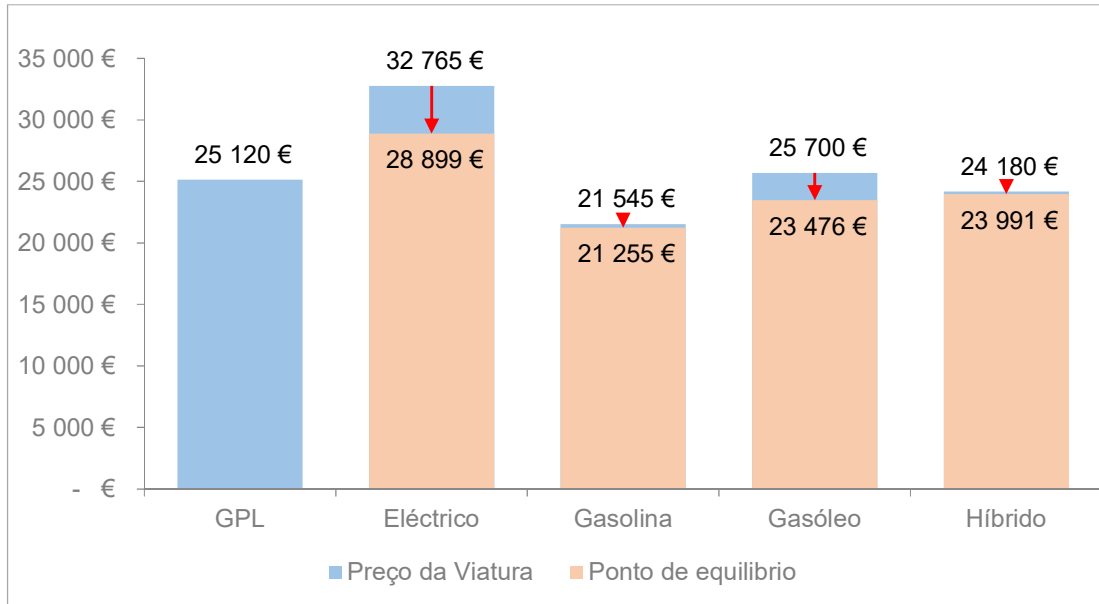


Gráfico 24 – Valor de aquisição e valor de ponto de equilíbrio

No sentido de aferir a sensibilidade destes resultados submetem-se os mesmos a uma variação da quilometragem anual com o objetivo de aferir a sua consistência, constatando-se que até aos 19.000Km anuais as viaturas a gasolina apresentam custos inferiores, sendo que a partir dos 20.000Km passam a ser as terceiras mais caras, atrás das viaturas GPL e Híbridas, e no extremo dos 35.000Km anuais passam a ser mesmo as mais caras.

As viaturas elétricas para quilometragens anuais pequenas são as que apresentam um TCO superior e só a partir dos 25.000Km apresentam algumas vantagens face aos modelos a gasóleo, e só a partir dos 40.000km por ano se revelaria mais vantajoso, no entanto, são também aquelas que mais dificilmente conseguem realizar mais quilómetros por ano, em razão da sua pequena autonomia.

As viaturas GPL são as mais consistentes, apresentando-se em regra, desde os 20.000km como economicamente mais vantajosas.

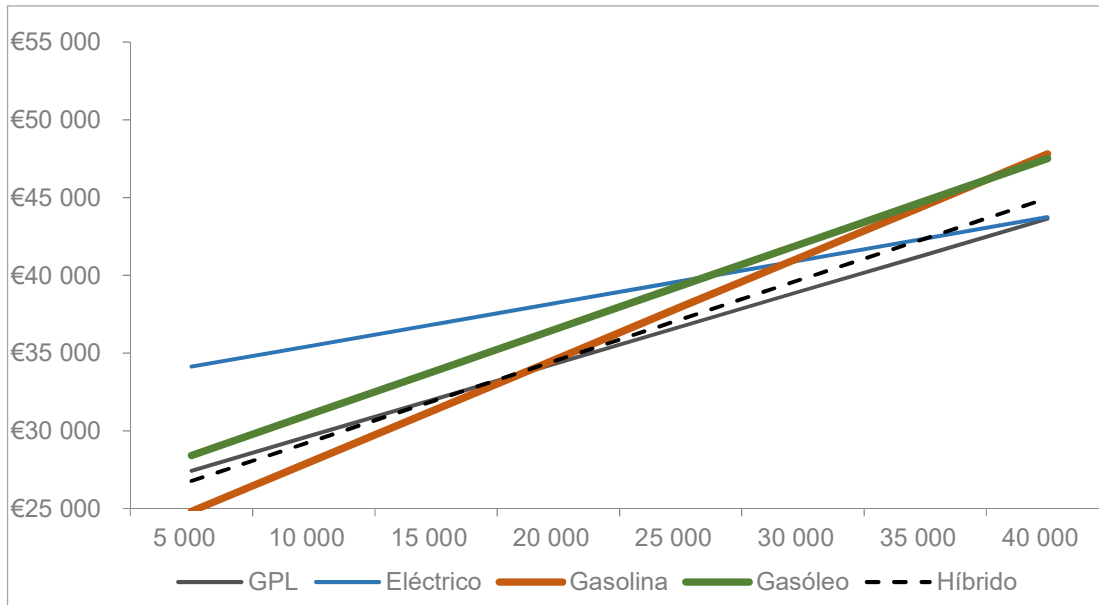


Gráfico 25 – TCO em função dos km anuais

Importa ainda referir que os cálculos consideraram a média do preço dos combustíveis de 2015, no entanto, assumindo as mesmas diferenças de preços entre os vários combustíveis, na eventualidade do preço da gasolina aumentar para valores do início de 2015, tal promoverá que, por exemplo a vantagem das viaturas *diesel* face a gasolina ocorra para um volume de quilómetros anuais inferior, ou seja, assumindo a mesma proporção na diferença de preços entre os combustíveis, quanto mais alto o preço da gasolina, maior a vantagem do gasóleo.

Para uma média de 20.000 km anuais, só na eventualidade do preço da gasolina se aproximar dos 2€ (gasóleo a 1,67€), é que a viatura diesel em análise teria vantagem para as versões a gasolina e híbridas.

Convém ainda referir que as variáveis em análise são amplamente voláteis, pelo que se deverá sempre estabelecer de entre um lote de veículos seleccionados qual a que economicamente será mais vantajosa para determinado serviço.

Devemos também referir que apesar de termos utilizado os valores de referência publicados pelas marcas, os mesmos encontram algum desfasamento de testes realizados em condições reais, existindo discrepâncias substanciais ao nível do consumo de combustíveis. Assim, consideramos que em sede de processo de aquisição de viaturas deverá ser desenhado um teste de avaliação em situação

real, que simule as condições reais de utilização da viatura, onde se deve proceder à recolha dos respetivos indicadores para análise, nomeadamente, os referentes ao consumo de combustível e respetiva autonomia, sendo que tal poderá sofrer variações muito significativas em função do percurso e do tipo de condução realizada.

Por fim, é nossa firme convicção que a opção pelo GPL é em todo o caso a opção economicamente mais vantajosa para os carros de patrulha da PSP, razão pela qual outras polícias têm vindo a realizar experiências positivas com a adaptação das suas viaturas para gás. Podemos referir o exemplo da London Police Department (LPD) (Success stories, s.d.), que tem 90 veículos adaptados para gás, tendo alguns deles sofrido acidentes graves, e em caso algum o depósito ter sido comprometido.

CAPÍTULO 7 – CONCLUSÕES

O foco do presente relatório consistiu em apurar os principais pressupostos que devem ser considerados no âmbito da seleção dos carros de patrulha afetos às esquadras territoriais de competência genérica, assim como, apurar qual a tipologia de motorização se revela economicamente mais vantajosa.

Como ponto de partida constatámos que o discurso securitário vigente poderá influenciar a seleção das viaturas, fazendo o balanceamento entre uma polícia mais reativa («hard police») ou mais de proximidade («soft police»).

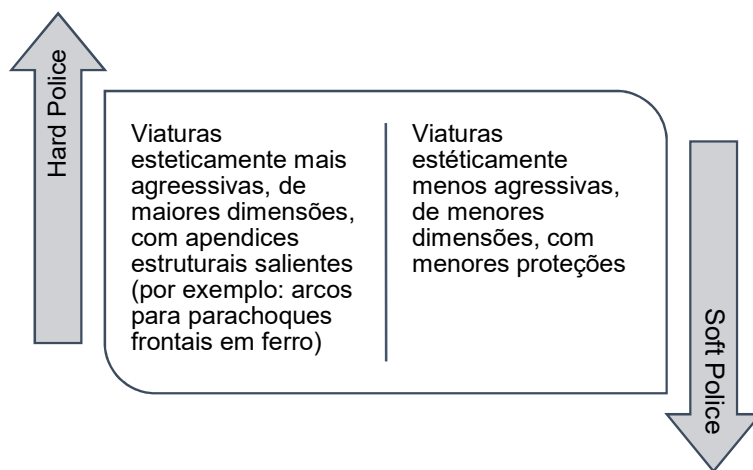


Figura 8 – Filosofia de Policiamento

Segundo um estudo realizado por Thomas e Williams (2012), revelou que a aparência do carro e o seu esquema de cores está relacionado com a prevenção do crime, relações públicas (imagem da polícia) e com a própria segurança. Igualmente um inquérito promovido pela Associação de Condutores Alemães (ADAC), concluiu que cerca de 43,5% dos inquiridos considera os condutores de carros pretos agressivos. (autoviva, 2012), tal como os condutores de veículos de gamas mais altas. Esta é de facto uma das justificações pela qual algumas viaturas

da polícia, afetas por exemplo, à UEP, utilizam um fundo azul-escuro, enquanto nas restantes unidades e serviços, a opção é pelo fundo branco

O modelo de policiamento influencia igualmente a seleção dos CP. Está definido no quadro regulamentar interno da PSP que as equipas de patrulhamento auto têm um raio de ação que vai desde a proximidade até à resposta a incidentes agressivos, embora com poucos intervenientes, devem assim estar preparados para atividades de «soft police» como de «hard police».

Assim, o atual modelo de policiamento que a PSP preconiza assenta no sistema de «segurança just-in-time» previsto nas GOE 2013-2016, e consubstancia uma nova forma de patrulhamento, mais seletivo e dirigido em função dos «hotspot» e assim menos aleatório, bem como, a visibilidade preventiva, ou seja, uma visibilidade inteligente que pretende conciliar máxima visibilidade (aumentar o número de interações oculares com potenciais criminosos e com a população em geral, de forma a dissuadi-los e aumentar o sentimento de segurança subjetiva, respetivamente) e capacidade de resposta adequada e oportuna face às fontes habituais de perigo (zonas sensíveis, hotspot, etc.). É uma fonte potencial de poupança em viaturas no que toca a combustível e manutenção, exigindo também viaturas com características especiais que sirvam esses dois propósitos.

A flexibilização da utilização das viaturas é aliás um ponto que deve ser prestado especial atenção, o eterno trade-off entre os princípios logísticos da flexibilidade (ter meios que possam servir adequadamente ao máximo de aplicações possíveis) e da eficácia (os meios devem ser o mais adequados possível face às finalidades, entroncando no princípio da especialização dos meios), poderá obrigar a um ajustamento futuro nas 34 especialidades de viaturas que compõem a frota da PSP.

A dispersão de tarefas dos CP parece ser comum tanto nos EUA como no Reino Unido, muito embora com abordagens distintas. Nos EUA as viaturas são concebidas desde a fábrica para a polícia, enquanto no reino Unido são selecionadas viaturas do mercado que depois são adaptadas. Partindo destes exemplos, em especial do norte-americano, e como refere Torres (2015) encontramos potencial económico para que a fabricação de viaturas em Portugal com base nas necessidades específicas da Polícia portuguesa e das características dos diversos teatros de operação (orografia, arquitetura urbanística, condições das estradas, etc.) permitam contribuir para a melhoria da balança comercial.

Importa assim relacionar critérios como dimensões/carroçaria, performance, segurança/proteção, visibilidade, ergonomia, conforto e economia, com os principais grupos de tarefas que são desenvolvidos pelo CP e que apurámos no nosso estudo exploratório.

- **Patrulhamento**

Como vimos a grande maioria do tempo despendido pelas EPA (41%) é em funções de vigilância e visibilidade, sendo que 30% é realizada em patrulhamento no interior da viatura, o qual é efetuado a baixas velocidades pelas várias artérias da sua área territorial.

O conceito visibilidade assume assim duas perspetivas, a visibilidade preventiva, situações em que o veículo é rapidamente reconhecido pelo público, e a visibilidade de vigilância, a forma como o veículo assegura as necessárias condições para que os seus ocupantes possam vigiar o que se passa no exterior. Em ambos os casos os critérios relacionados com a carroçaria e dimensões da viatura assumem especial relevância, por exemplo, viaturas mais baixas não asseguram uma boa visibilidade aos seus ocupantes e viaturas mais pequenas, ainda que estrategicamente posicionadas, são menos reconhecidas pela população, sendo que neste campo, as questões relacionadas com a retro-reflexão da viatura desempenham um papel importante.

A título de exemplo mencionamos o estudo realizado por Thomas e Williams (2012) em que os carros de patrulha com a cor base branca, apesar de serem mais rapidamente detetados pela população (enquanto veículo), são mais demoradamente associados a viaturas da polícia, do que os carros de patrulha cuja cor base é o preto, sendo que, também o número de enganos na sua identificação é superior, contudo poderão estar aqui em causa questões culturais, pelo que apenas um estudo nacional poderia contribuir para uma clarificação desta temática.

Considerando ainda que aproximadamente 2,4 horas são passadas em circulação com o CP, é importante que o mesmo proporcione algum conforto à sua tripulação, como modo de garantir a necessária vigilância, por exemplo, por via da existência de ar condicionado, em especial num clima quente como é o nosso.

Neste ponto gostaríamos ainda de referir que sendo o «habitat» dos carros de patrulha as áreas urbanas, encontramos nestes locais uma diversidade de vias que

conferem aos veículos de patrulha uma especial dificuldade. Na área da 4.^a esquadra existem ruas onde uma viatura de maiores dimensões tem dificuldade em circular, face às dimensões da via, misturando-se com outras onde as avenidas largas permitem uma boa circulação de viaturas maiores. Assim, o ambiente urbano a que é destinado o carro de patrulha deve igualmente ser alvo de estudo, com vista a adaptar também a sua dimensão ao local onde o mesmo se insere.

- **Resposta a solicitações urgentes**

Outra função do CP é o de resposta a solicitações urgentes, as quais ocupam 6% do seu tempo. Pretende-se que nestas situações o carro tenha um elevado desempenho e performance, especialmente no ambiente urbano em que atua.

Quanto á performance, seria relativamente simples alcançar este desiderato, o carro mais eficaz seria o que tivesse os maiores padrões possíveis de velocidade, aceleração, potência, travagem, etc., no fundo, os padrões de um verdadeiro carro de corrida. Contudo, as vantagens desta viatura, limitam-se a 6% da atividade de patrulha, pelo que a performance não deve ser a principal característica.

Acresce que, em nossa opinião, tão importante como a capacidade dinâmica da viatura, devem ser igualmente consideradas as aptidões do motorista, pois este tipo de condução defensiva/avançada, ocorre em áreas urbanas, frequentemente congestionadas e onde dificilmente é possível atingir velocidades muito elevadas. Segundo Piercy (1955), ainda que fossem utilizadas viaturas muito mais potentes, o tempo economizado seria de uns meros segundos, facto que reduz a preponderância das características dinâmicas da viatura.

Podemos ainda referir que em regra, as orientações policiais, no caso de perseguições policiais, é a de que se devem evitar sempre que o risco decorrente das mesmas seja superior aos danos que se possam causar. Este aspeto leva-nos a abordar a temática relacionada com a segurança, uma vez que a condução em situações de emergência faz aumentar o risco de acidente. Assim, não devemos apenas referir-nos à segurança passiva, isto é, ao número de airbags ou ao resultado dos testes de segurança, vulgarmente designados por «crash test», mas também, segurança ativa, em que o conjunto de mecânica/tecnologia permita um maior controlo do carro, para evitar o acidente. Podemos, por exemplo, salientar a importância de ter uma boa dinâmica de condução, onde o conjunto formado pela

suspensão, travões, pneus, visibilidade e peso da viatura desempenham uma função importante, assim como, todas as restantes ajudas eletrónicas à condução. Igualmente importante, pode ser a adoção de sistemas 4x4 (tração às 4 rodas), mecanismo que reconhecidamente aumenta os níveis de segurança da viatura, em especial em pisos molhados ou gelo. A este respeito, importa referir que em alguns distritos onde a PSP está implementada, nomeadamente, no interior do país, é frequente algumas quedas de neve, razão pela qual existirá a necessidade dos carros de patrulha estarem dotados com tração às 4 rodas.

Também relacionado com a segurança da própria viatura, existem situações em que as EPA vão em missão de urgência, tendo de abandonar o carro de patrulha para se deslocarem a determinada situação, pelo que importa que a viatura se tranque automaticamente para evitar furtos, sendo que idealmente deveria continuar com o motor em funcionamento, por forma a garantir a correta atividade dos sistemas instalados, nomeadamente, as luzes de emergência, meios de localização, etc.

Verificamos que uma parte considerável das ocorrências atribuídas aos carros de patrulha dizem respeito a situações de desordem (13%), vimos igualmente que de acordo com os níveis de intervenção da PSP o carro de patrulha tem obrigação de participar tanto na resolução de pequenos incidentes com baixa agressividade, como num nível superior, normalmente em apoio às designadas equipas de intervenção rápida. Assim, nesta situação, julgamos que deverão existir pequenas alterações na viatura, designadamente nas partes mais frágeis da mesma, por exemplo os vidros, substituindo-os por policarbonatos²⁴.

- **Resposta a solicitações não urgentes**

Aproximadamente 16% do tempo das EPA são despendidos em resposta a solicitações de cariz não urgente e cujas características são bastante diversificadas, pelo que neste aspeto, a viatura desempenha primordialmente um meio de transporte de pessoas e equipamento, em que pelo percurso e no local da

²⁴ Os policarbonatos são especialmente adequados para todas aquelas aplicações que requeiram uma extraordinária resistência à rotura, conjugada com a exigência de inalterabilidade durante anos e um excelente isolamento térmico. São usados em viaturas de competição, assim como, nas viaturas de ordem pública.

ocorrência as suas características estão relacionadas com as do patrulhamento e visibilidade.

- **Visibilidade**

A visibilidade policial é um fator de prevenção criminal (Salmi, Voetten, & Keskinen, 2000; Schnelle, Kirchner, Casey, Uselton, & McNees, 1977; Sherman & Weisburd, 1995; Skogan, 2009 *in* Thomas & Williams, 2012). Um carro de patrulha representa uma extensão da segurança, e mesmo parado numa determinada localidade está a realizar prevenção criminal (Kaplan et al. 2000 *in* Thomas & Williams, 2012).

O CP ocupa aproximadamente 11% do seu tempo de utilização, parado em localizações estratégicas, revestindo aqui especial atenção, como já anteriormente vimos, as questões relacionadas com a tipologia de carroçaria e suas dimensões, assim como, o tipo de retro-reflexão adotado.

A este respeito podemos referir um estudo que em meados da década de 1990, alguns engenheiros britânicos fizeram sobre esta temática, tendo na altura desenvolvido um sistema de marcas de veículos de emergência conhecido como o «Livery Battenburg», o qual tinha como critérios mínimos que o veículo fosse reconhecido imediatamente como uma viatura policial a um mínimo de 500 metros. (3M, s.d.),

No âmbito desse estudo, concluíram ainda que viaturas de base branca eram confundidas com inúmeros outros utentes das estradas e que as listas azuis refletoras se confundiam com outros serviços públicos e privados.

- **Transporte de pessoas e equipamento**

Em regra, o carro de patrulha é composto pelo respetivo motorista e arvorado, contudo ocorre que ocasionalmente (7% dos turnos) o transporte de mais um tripulante. Igualmente se verifica que em algumas situações (8% dos turnos) existe a necessidade de transportar vítimas. Assim, torna-se evidente que apesar das marginais situações em que tal acontece, a capacidade de transporte do carro de patrulha deve ser de pelo menos 4 pessoas.

Para além daquele tipo de ocupantes, ocorre ainda com mais frequência o transporte de suspeitos (28% dos turnos), situação que compreende um fator de risco considerável, pois mesmo quando vão algemados e colocados no lado oposto ao do motorista, podem perturbar a condução e causar um acidente, pondo em

perigo a sua própria vida, a dos policiais, bem como, a de outras pessoas que estejam na via pública.

Julgamos assim que a adaptação de um lugar especialmente concebido para os suspeitos, ou pelo menos a separação dos bancos dianteiros dos traseiros, por via de uma estrutura amovível, é uma solução necessária.

Quanto ao equipamento típico que faz parte dos carros de patrulha, apesar de pouco extenso, deveria ser colocado em locais especialmente concebidos para o efeito, tanto por uma razão de conservação desse equipamento, como para o seu fácil manuseamento.

Importa mencionar que tipicamente face ao equipamento que faz parte do inventário do CP²⁵, não se vislumbra grande necessidade de espaço na bagageira, no entanto, importa mencionar que face à tecnologia que deverá ser instalada nos CP, a qual não é objeto de estudo neste relatório, poderá ser importante a instalação de alguns módulos naquele compartimento.

Por fim, julgamos que deverá ser adicionado ao equipamento básico do CP, um extintor, pois como vimos, existem algumas ocorrências (1%) passíveis de serem solucionadas pelos CP, sem intervenção de outras autoridades públicas. Igualmente, poderá ser equacionado, à semelhança do que acontece em Inglaterra, a inclusão de um estojo de primeiros socorros. Este equipamento apesar de estar previsto no quadro normativo da PSP (Prescrições Gerais e Uniformes Relativas ao Modelo Geral para Caracterização de Veículos da PSP, 2012), não se encontrou nas viaturas que compunham o estudo exploratório.

- **Economia**

A vida útil dos CP e a sua elevada atividade conferem a este indicador uma relevância superior, na medida em que tem sido apanágio da PSP a obtenção do máximo rendimento com o menor dispêndio de recursos possíveis.

As questões relacionadas com economia abrangem um espectro ainda vasto de situações, as quais se relacionam com os custos de aquisição, designadamente a sua modalidade, os custos de exploração e os custos de revenda ou abate. Neste estudo em particular considerámos os custos de aquisição por inteiro, na sua forma

²⁵ Shotgun e respetivas munições; Lanternas; Colete refletor; Colete Antibalístico; Pinos; Algemas; 4 Cotoveleiras; 4 perneiras.

de aquisição direta, assim como, os respetivos custos de exploração, nomeadamente, combustível e manutenção, ou seja, os TCO.

Resultou dos cálculos que efetuámos que os veículos GPL, considerando a atividade dos carros de patrulha, se revelaram como a opção economicamente mais vantajosa. Resultou ainda que a aposta em viaturas elétricas, embora possa ter algum retorno imagético, por via da demonstração de preocupações ambientais por parte da PSP, não representa, porém, a opção economicamente mais vantajosa para a PSP.

Realçamos que algumas variáveis consideradas são bastante mutáveis, designadamente o preço dos combustíveis, no entanto, temos assistido ao investimento por parte de algumas polícias no GPL, designadamente nos EUA desde os anos 90 (Sanow, 1997), recentemente algumas polícias municipais em Espanha (NGV Journal, s.d.), assim como, a título de exemplo, os táxis de Tóquio (Schreiber, 2012), sendo que segundo estudos realizados, não se colocam questões de segurança na sua utilização policial (Mitchell, 1997).

Existem, no entanto, outras características a considerar que poderão influenciar o preço de aquisição, nomeadamente, o segmento do carro, a sua motorização e mesmo a marca, sendo certo que marcas «premium», terão custos de aquisição superiores face a modelos de marcas generalista.

- **Síntese**

Resulta do que foi estudado que os principais pressupostos que devem atender à elaboração das especificações técnicas dos carros de patrulha são os seguintes:

- Ser altamente visível e rapidamente reconhecido como sendo um carro de patrulha;
- Permitir uma boa visibilidade aos seus ocupantes, facilitando a tarefa de vigilância;
- Possibilitar o transporte de pelo menos 4 ocupantes, sendo 1 dos lugares reservado a suspeitos e detidos;
- Adaptar-se ao ambiente urbano em que atua;
- Proporcionar bons índices de conforto aos seus ocupantes;
- Ter uma capacidade mediana para transporte de equipamento;

- Assegurar uma vida útil de pelo menos 9 anos com os menores custos possíveis.

Perante os pressupostos elencados, consideramos que a necessidade de desenvolvimento de algumas características técnicas em razão da sua utilização é a que se descreve no gráfico seguinte, onde se reforça, mais uma vez, a atenção que deve ser dada às questões relacionadas com a visibilidade.

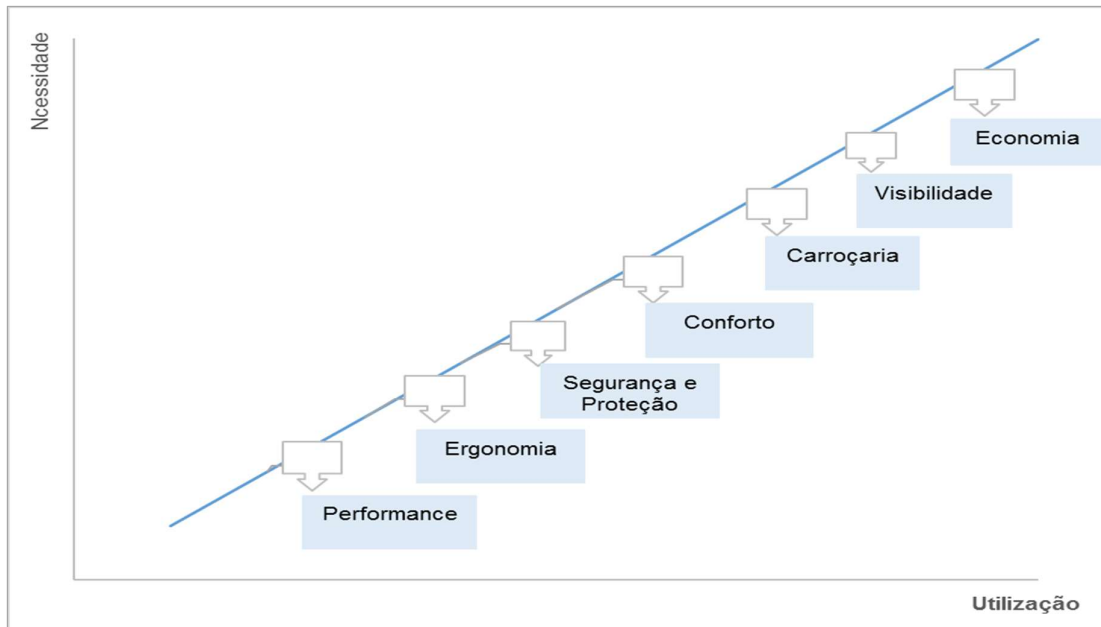


Gráfico 26 – Características Técnicas em função da sua utilização

• Reflexões finais

Por fim, julgamos importante mencionar que este trabalho que agora finalizamos não se revelou uma tarefa fácil, em face de diversos constrangimentos, porventura o principal dos quais foi o limitado tempo disponível para a sua realização. Outros caminhos poderiam ter sido seguidos, outros dados poderiam ter sido analisados e, certamente, muito terá ficado por dizer, no entanto, acreditamos que demos um modesto contributo sobre uma temática que apresenta um longo caminho para desbravar.

Neste sentido, julgamos que em futuros estudos possa ser dado mais um passo no sentido de definir as características técnicas dos carros de patrulha, em consonância com as conclusões agora apresentadas. Após tal trabalho, pensamos que estão reunidas as condições, para junto da ESPAP, no âmbito da aquisição de

viaturas para a PSP, ser preparado um lote específico no AQ direcionado a Carros de Patrulha.

No âmbito da gestão da frota, parece-nos exagerado o número de especialidades que atualmente compõem a frota da PSP (34), pelo que julgamos necessário que seja feito um esforço de concentração, por exemplo, das viaturas da escola segura, idosos em segurança, comércio seguro e proximidade.

Também relacionado com a gestão da frota e sem prejuízo dos passos que têm sido desenvolvidos, nomeadamente, a NEP sobre a manutenção de 1º escalão das viaturas da PSP, consideramos inexplicável a taxa média de inoperacionalidade verificada (36%), pelo que deverão ser realizados alguns esforços no sentido de corrigir este indicador. Porventura, o caminho passará pela implementação urgente do já equacionado «Centro de Condução Auto da PSP», onde os motoristas dos CP, bem como, os restantes condutores de veículos policiais, seriam sujeitos a exames de seleção e certificação, eventualmente, seguindo o modelo inglês analisado neste relatório.

Lisboa, 20 de junho de 2016

Sérgio Manuel Vaz Barata
Comissário

BIBLIOGRAFIA

- 3M. (s.d.). *History & Science of "Battenburg" vehicle livery*. Obtido em 05 de 06 de 2016, de VLS: www.vehicleliverysolutions.co.uk
- ACAP - Associação do Automóvel de Portugal. (2014). *ESTATÍSTICAS DO SECTOR AUTOMÓVEL - EDIÇÃO 2013*.
- Andrade, M. d., & Dias, J. d. (1997). *Criminologia - O Homem Delinquente e a Sociedade Criminógena*. Coimbra: Coimbra Editora.
- Annual Law Enforcement Vehicle Test and Evaluation Program*. (2015). Obtido em 03 de 06 de 2016, de Los Angeles County Sheriff's Department: http://shq.lasdnews.net/shq/vehicle_testing/
- Atividade Operacional Preventiva dos Carros de Patrulha - Rentabilização do Esforço de Patrulha, 7934 (Direção Nacional - Departamento de Operações 10 de 11 de 2009).
- autoviva*. (2012). Obtido em 7 de 06 de 2016, de Estudo: Condutores mais agressivos conduzem carros pretos: http://autoviva.sapo.pt/news/estudo_condutores_mais_agressivos_conduzem_carros_/5849
- Benjaminson, J. (s.d.). *The history of Chrysler, Dodge, and Plymouth police cars*. Obtido em 03 de 06 de 2016, de allpar: <http://www.allpar.com/squads/history.html>
- Buzan, B., Waever, O., & Wilde, J. (1998). *Security - A New Framework for Analysis*. Boulder, Colorado: Lynne Rienner Publishers, Inc.
- Cardoso, L. (Janeiro - Março de 1981). Defesa Nacional - Segurança Nacional. *Nação e Defesa*, pp. 9 - 24.
- Carvalho, H. (2014). *Estudo comparativo entre automóveis híbridos, gasolina e gasóleo do ponto de vista do utilizador*. Tese de Mestrado, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto.
- Clemente, P. (2015). *Cidadania, Polícia e Segurança*. Lisboa: ISCP/ICPOL.
- Clinton, P. (2012). *How to Use Police Vehicle Tests*. Obtido em 03 de 06 de 2016, de Police Vehicles - The Law Enforcement Magazine: <http://www.policemag.com/channel/vehicles/articles/2012/11/how-to-use-police-vehicle-tests.aspx>
- COMETLIS - 1.ª Divisão. (2016). *Manual de Acolhimento - 1.ª Divisão do Comando Metropolitano de Lisboa*. Lisboa.
- Crow Commercial Service. (2015). *Vehicle Purchase - Framework agreement RM1070 - Customer briefing document for the Blue Light sector*. Londres: Home Office.
- Crown Commercial Service*. (2016). Obtido em 05 de 06 de 2016, de GOV.UK: <https://www.gov.uk/government/organisations/crown-commercial-service>
- Decreto-lei n.º 16/2010, de 12 de Março.
- Decreto-Lei n.º 243/2015, de 19 de outubro.
- Despacho 20/GDN/2009, de 15 de Dezembro (GDN).
- Dias, G. (2014). *Bosch ajuda-o a decidir entre a compra de uma viatura a gasolina, diesel ou GPL*. Obtido em 07 de 06 de 2016, de Motor+ - tecnologia de alta velocidade: <http://motormais.pt/2014/10/bosch-ajuda-o-a-decidir-entre-a-compra-de-uma-viatura-a-gasolina-diesel-ou-gpl/>

- Dias, H. V. (2015). *Metamorfoses da Polícia*. Coimbra: Almedina.
- Dias, M. D. (2001). *Liberdade, Cidadania e Segurança*. Coimbra: Almedina.
- Direção Geral de Energia e Geologia. (s.d.). Obtido em 07 de 06 de 2016, de Preço dos Combustíveis Online - Informação ao Consumidor: <http://www.precoscombustiveis.dgeg.pt/>
- Directiva Estratégica n.º 1/2006, de 10 de janeiro de 2006.
- Durão, S., Darck, M., Miranda, R., Lima, R., Queirós, J., Neves, T., & Moura, T. (2012). *Polícia, Segurança e Ordem Pública*. Lisboa: Instituto de Ciências Sociais.
- Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime. (2010). *Manual de directrizes de prevenção à criminalidade - Aplicação Prática*. Nova Iorque: Nações Unidas.
- ESPAP. (s.d.). *ESPAP*. Obtido em 05 de 06 de 2016, de ESPAP: <https://www.espap.pt/spcp/Paginas/spcp.aspx#maintab2>
- Fernandes, F. L. (2014). *Intelligence e Segurança Interna*. Lisboa: ISCPSI.
- Ford Police Interceptor. (s.d.). Obtido em 05 de 06 de 2016, de Ford: <http://www.ford.com/fordpoliceinterceptor/home/>
- Ford T. (s.d.). Obtido em 03 de 06 de 2016, de Museu do Caramulo: <http://www.museu-caramulo.net/pt/content/2-coleces/17-automveis/66-ford-t>
- Frade, C. M. (2003). *Gestão das Organizações Públicas e Controlo do Imobilizado*. Lisboa: Áreas Editora.
- Freire, M., Moreira, A., Ramos, A., Sarmiento, C., Matos, H., Portugal, J., . . . Duque, R. (2015). *Liberdade e Segurança*. Lisboa: ISCPSI-ICPOL.
- Friedman, T. (2008). *Quente, Plano e Cheio - Porque Precisamos de uma Revolução Verde*. Lisboa: Actual Editora.
- Gabinete de Planeamento e Controlo. (2013). *Quadro Orgânico de Viaturas da PSP*. Lisboa.
- Gabinete de Planeamento e Controlo. (2014). *Oficina Central de Mecânica Auto - Alfragide*. Lisboa.
- Gabinete de Planeamento e Controlo. (2015). *Relatório de Gestão de Frota*. Lisboa.
- Gabinete de Planeamento e Controlo Logístico e Financeiro. (2016). *Relatório de Gestão de Frota 2015*. Lisboa.
- GALP. (s.d.). *GPL Auto*. Obtido em 07 de 06 de 2016, de GALP: <http://www.galpenergia.com/PT/ProdutosServicos/Produtos/Combustiveis/Paginas/GPLAuto.aspx>
- Gomes, L. M. (2010). *O Veículo Eléctrico e a sua Integração no Sistema Eléctrico*. Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Instituto Superior Técnico - Universidade Técnica de Lisboa.
- Gomes, P. V., Silva, G. M., Valente, M. M., Anselmo, A., Saraiva, J. H., Gaspar, V., . . . Correia, Â. (2005). *Volume Comemorativo 20 anos ISCPSI*. Coimbra: Almedina.
- Guzzini, S., Brandão, A., Barrinha, A., Pinéu, D., Oliveira, G., Carrapiço, H., . . . Lage, V. (2015). *Segurança, Liberdade e Política - Pensar a Escola de Copenhaga em Português*. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais.
- Hill, W. (1993). A NATIONAL POLICE CAR? *Asia Pacific Police Technology Conference*. Canberra: Australian Institute of Criminology.
- Instituto Superior Técnico. (08 de 03 de 2009). Obtido em 07 de 06 de 2016, de Motores a diesel e a gasolina: <http://e-escola.tecnico.ulisboa.pt/topico.asp?id=578&ordem=2>
- Jon. (2014). *Picking a panda: How the police choose their cars*. Obtido em 05 de 06 de 2016, de The Car Expert: <http://www.thecarexpert.co.uk/picking-panda-police-choose-cars/>
- Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto.
- Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto .

- Metropolitan Police*. (2013). Obtido em 05 de 06 de 2016, de Directorate of Resources - A fleet list of cars for every marked vehicle in the MPS: http://www.met.police.uk/foi/pdfs/disclosure_2013/mar_2013/2013020002508.pdf
- Mitchell, W. T. (1997). *Tests Demonstrate Safety of Natural-Gas Vehicles for King County Police*. EUA: U.S. Department of Energy.
- NEP n.º AOOOS/DO/01/15, de 06 de Outubro de 2010 (Direção Nacional - Departamento de Operações).
- Neves, J. C. (1994). *O que é economia*. Lisboa: Difusão Cultural.
- NGV Journal. (s.d.). *Spanish police switches to autogas*. Obtido em 08 de 06 de 2016, de gazeo.com: <http://gazeo.com/up-to-date/news/2015/Spanish-police-switches-to-autogas.news,8641.html>
- Nissan*. (07 de 06 de 2016). Obtido de Novo Leaf: <http://configurador.nissan.pt/leaf>
- O Futuro dos Carros Eléctricos depende do preço do petróleo*. (2009). Obtido em 07 de 06 de 2016, de VeículosEléctricospt: <http://www.veiculoselctricospt.com/futuro-dos-carros-electricos-depende-do-preco-do-petroleo/>
- Oliveira, J. F. (2006). *As Políticas de Segurança e os Modelos de Policiamento - A Emergência do Policiamento de Proximidade*. Coimbra: Almedina.
- Opel*. (s.d.). Obtido em 07 de 06 de 2016, de Astra: <http://www.opel.pt/veiculos/opel-gama/veiculos-passageiros/astra-sports-sedan/configurador.html#trim>
- Patrascu, D. (2009). *Police Cars, One Century of Chasing Crime*. Obtido em 03 de 06 de 2016, de autoevolution: <http://www.autoevolution.com/news/police-cars-one-century-of-chasing-crime-12273.html>
- Piercy, W. D. (1955). The Police Patrol Car. *Journal of Criminal Law and Criminology*.
- Polícia de Segurança Pública. (1961). *Regulamento para o serviço das esquadras, Postos e Subpostos da PSP*. Torres Novas: Escola Prática.
- Polícia de Segurança Pública. (1973). *Instruções sobre Emprego dos Carros Patrulha e Redes de Avisadores da PSP*. Torres Novas: Escola Prática.
- Polícia de Segurança Pública. (2012). *Grandes Opções Estratégicas 20013-2016*.
- Polícia de Segurança Pública*. (01 de 06 de 2014). Obtido em 05 de 06 de 2016, de www.psp.pt
- Portaria 2/2009, de 02 de janeiro.
- (s.d.). *Programa do XXI Governo Constitucional - 2015- 2019*. Lisboa.
- PSP. (2012). *Prescrições Gerais e Uniformes Relativas ao Modelo Geral para Caracterização de Veículos da PSP*. Lisboa: DN.
- PSP. (2014). *Balanço Social da PSP*. Lisboa: PSP.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Regras de Manutenção de 1.º Escalão das Viaturas da PSP, NEP - AUOLF/DLI01/0 (18 de 06 de 2015).
- REGULATION (EEC) No 4064/89 - Case No COMP/M.1406 -, No 4064/89 (17 de 03 de 1999).
- Road policing - Police driving*. (2016). Obtido em 05 de 06 de 2016, de College of Policing: <https://www.app.college.police.uk/app-content/road-policing-2/police-driving/>
- Samuelson, P., & Nordhaus, W. (2005). *Macroeconomia*. Madrid: MadridMcGraw-Hil.
- Sanow, E. J. (1997). *Ford Police Cars: 1932 - 1997*. Osceola - EUA: MBI.
- Schreiber, M. (2012). *A century of Tokyo taxis*. Obtido em 07 de 06 de 2016, de The Japan Times: <http://www.japantimes.co.jp/life/2012/07/22/general/a-century-of-tokyo-taxis/#.V1clz5ErLIU>
- SCOTT, J. L. (2014). *LAW ENFORCEMENT VEHICLE TEST AND EVALUATION PROTOCOL*. Los Angeles: LOS ANGELES COUNTY SHERIFF'S DEPARTMENT .

- Silva, G. M. (2001). *Ética Policial e Sociedade Democrática*. Lisboa: ISCPSI.
- Success stories*. (s.d.). Obtido em 07 de 06 de 2016, de Ecopropane: http://www.ecopropane.ca/success_stories.php
- Taleb, N. N. (2014). *O Cisne Negro*. Alfragide: Publicações Dom Quixote.
- The Police Package*. (s.d.). Obtido em 03 de 06 de 2016, de Police Car Website: <http://www.policecarwebsite.net/policepackage/package.html#history>
- Thomas, M., & Williams, C. (2012). Police Car Visibility - Detection, Categorization, and Defining Components. *The Journal of Law Enforcement*.
- Torres, J. (2015). Economia da Segurança - As Forças e Serviços de Segurança Portugueses Enquanto Fonte de Soft-Power ao Nível Geopolítico e Geoeconómico. Em *Liberdade e Segurança* (pp. 71 - 90). Lisboa: ISCPSI - ICPOL.
- Torres, J. (2015). *Gestão de Riscos no Planeamento, Execução e Auditoria de Segurança*. Lisboa: ISCPSI-ICPOL.
- Toyota Auris*. (s.d.). Obtido em 07 de 06 de 2016, de Toyota: <https://www.toyota.pt/new-cars/auris/index.json>

ANEXOS

ANEXO 1 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA ADAPTAÇÃO DOS CARROS DE PATRULHA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

VIATURAS CP – CARRO PATRULHA

- Viaturas do lote AQ-VAM 12.10.032 – Ligeiros de Passageiros – Médio Superior II;
- Cor Branca, RAL 9001, com caracterização PSP “CP – Carro Patrulha”;
- Para-choques e espelhos retrovisores pintados na cor da carroçaria (RAL 9001);
- Jantes de liga leve;
- Jogo de tapetes de borracha de origem (frente e retaguarda);
- Estofos dos bancos frontais reforçados;
- Pneu suplente igual aos restantes (se aplicável);
- Colocação de bateria de gel (ou equivalente) de 80 Ah (mínimo) na bagageira da viatura, para alimentação de um conversor de corrente de 12/230V, com 1000W de potência (mínimo);
- Instalação e colocação de 4 tomadas de 230V~ e 2 fichas de isqueiro de 12V=, em local a definir oportunamente e em função do modelo de viatura, com as necessárias proteções elétricas por disjuntores e fusíveis;
- Colocação de um suporte de arma na bagageira, com chave e temporizador;
- Pré-instalação elétrica para Rádio Emissor/Recetor (será enviado um técnico da PSP para coordenar e testar a alteração);
- Sem sistema START/STOP (se aplicável);
- Sistema de sinalização sonora e luminosa de emergência, com um mínimo de 5 anos de garantia, composto por:
 - Ponte de rotativos de 12 V, de baixo perfil e com as dimensões máximas de 1150x80mm, colocada na frente do tejadilho da viatura;
 - A ponte de rotativos deve respeitar a homologação R65, Classe T2 da CEE/ONU (Portaria n.º 311-C/2005, de 24 de março);
 - A ponte de rotativos deve ser configurada com um mínimo de 16 módulos em LED’s de cor azul (dependendo da dimensão dos módulos de LED’s, poderão ser admitidos menos 2 módulos), 2 focos frontais e 2 focos laterais de cor branca e 2 módulos em LED’s de cor âmbar direcionados para a traseira. Cada módulo de LED’s de cor azul, âmbar ou branca, deve conter um mínimo de 3 LED’s (3 LED’s/Módulo), com projeção a 360º e luz de cruzeiro independente das luzes do veículo;

- Amplificador de 100W, com inclusão de sistema de voz para o exterior igualmente amplificada, com mínimo de 3 toques e AIR-HORN;
- Betoneira com ligação para comando da ponte de rotativos (luzes de emergência, luzes de presença, focos frontais e focos laterais), sirene e megafonia, colocada no interior da viatura, junto aos bancos da frente;
- Sirene de 12 V, 100 W;
- Colocação de 2 módulos de LED's de baixo perfil, no interior da tampa da mala, de modo a que os mesmos fiquem visíveis quando a tampa da mala se encontra aberta. A ligação elétrica dos módulos de LED's deve permitir que os mesmos sejam ligados manualmente, desligando-se automaticamente quando se fecha a tampa da mala;
- Todas as instalações e ligações incluídas;
- 2 Raquetes refletoras de sinalização **POLÍCIA/STOP**, cor VERDE/VERMELHA, com suportes de fixação e com as características indicadas em anexo;
- 2 Lanternas recarregáveis do tipo bastão, com suportes de fixação e com carregadores e respetivas ligações, com as características técnicas indicadas em anexo;
 - Uma das lanternas deve ser fixa na consola central (no interior do compartimento de arrumação do apoio de braço dianteiro, ou outro local a definir oportunamente, durante a transformação do veículo);
 - A outra lanterna deve ser fixa na bagageira do veículo;
- Kit básico de primeiros socorros, fixo na bagageira;
- Kit de lâmpadas correspondentes à marca/modelo da viatura;
- 2 Coletes refletoras (homologados);
- 2 Triângulos homologados de sinalização;
- Extintor de 2kg de Pó Químico do tipo ABC e suporte de fixação colocado na bagageira;

CARACTERÍSTICAS DAS RAQUETES E LANTERNAS DO TIPO BASTÃO

❖ Raquetes

Raquetes refletoras de sinalização **POLÍCIA/STOP**, cor VERDE/VERMELHA, com as seguintes características:

- Corpo em alumínio;
- Pega em vinil aderente (entre 10 a 12 cm) com orifício para passagem de cordão;
- Cordão com 50 cm ligado entre si para suspensão da raqueta;
- Diâmetro total da raqueta: 22 cm;
- Comprimento do cabo com o punho: 30 cm;
- Comprimento total da raqueta: 52 cm;

Lado A: Cor vermelha na totalidade do diâmetro ($d=22$ cm) com a palavra "STOP" de cor branca (em material refletor) escrita no centro;

Lado B: Cor verde na totalidade do diâmetro ($\varnothing = 22$ cm) com a palavra "POLÍCIA" de cor branca (em material refletor), escrita no centro:

- Altura das letras: 3,5 cm;
- Largura das letras: 2,5 cm;
- Tipo de letra "Arial Black".



Figura nº 1

❖ **Lanternas**

Lanternas recarregáveis do tipo bastão, com suportes de fixação e com carregador e respectivas ligações, com as seguintes características técnicas:

- Corpo em alumínio duro com sistema On/Off;
- Lâmpada de capacidade luminosa mínima de 80 lúmen com carregador de 230 V AC;
- Cabo para ligação 12 V DC da lanterna ao isqueiro do veículo, com um acumulador recarregável;
- Comprimento de 17 a 27 cm s/ cone;
- Lanterna estanque a líquidos;
- Cone adaptável à lanterna, de cor laranja e de comprimento entre 12 a 22 cm;
- A lanterna deverá ter gravado no seu corpo a sigla "**PSP**" e possuir um botão de pressão;
- O local de fixação das lanternas será definido oportunamente, durante a transformação do veículo;

Placa "POLÍCIA" (250x100x3 mm)



ANEXO 2 – LISTA DE OPÇÕES DA OPEL PARA ADAPTAÇÃO DE CARROS DE PATRULHA DO REINO UNIDO

COMMON REQUIREMENTS

- NON-REMOVABLE HEADRESTRAINTS
- DISABLED REAR WINDOWS
- EQUIPMENT TRAY
- MATCHING SPARE WHEEL AND TYRE, (SUPPLIED LOOSE IN HATCH)
- RADIO FACIA PANEL, BLANK
- SIMPLIFIED HARNESS INCLUDING 12-WAY FUSEBOX
- SPEAKER HARNESS

- OE RADIO/CD PLAYER (IN LIEU OF SIMPLIFIED HARNESS, SPEAKER HARNESS, EQUIPMENT TRAY, AND RADIO FACIA PANEL)

EQUIPMENT

WHEELS AND TYRES

- SPECIFIC TYRE FITMENT, (Please Specify)

AUXILIARY

- 12V POWER SOCKET (ADJACENT TO LIGHTING CONTROLS)
 - 999 ACTIVATED
- SECOND 12V POWER SOCKET, (Please Specify)
 - 999 ACTIVATED
- ANTI-MISFUELLING DEVICE
- EXTERNAL OBSERVERS MIRROR
- FIRE EXTINGUISHER, (Please Specify)
- RECHARGEABLE MAGLITE TORCH AND HOLDER
- SECONDARY BATTERY
- STEEL LOAD GUARD

EMERGENCY

- CALIBRATED SPEEDOMETER
- ENGINE RUN-LOCK
- SPEED LIMITER (Please Specify): _____ MPH
 - 999 DE-ACTIVATED
- SIREN
 - WITH BULLHORN
 - WITH PA
 - WITH SIREN SUPPRESSION

DATA RECORDER

- DVDMS, AIRMAX
 - RFID READER (DRIVER IDENTIFICATION)
- IDR, RSG, (Please Specify)
- IDR, SIEMENS UDS

LIVE VEHICLE TRACKER

- INCA (PROVISIONS ONLY)

PROTECTION

- ANTI-BANDIT WINDSCREEN WITH ANTI-SPALL FILM
- ANTI-SPALL FILM FOR DRIVER AND PASSENGER'S DROP GLASS

USER INTERFACE

EMERGENCY CONTROLS

- CENTRE CONSOLE 10-WAY SWITCH PANEL
 - 999 AND AT SCENE FUNCTIONS
- STAND-ALONE EMERGENCY SWITCH, (Please Specify)
- WOODWAY OPTIDIN

MOBILE COMPUTING SYSTEM

- MOBILE COMPUTER, (Please Specify)
 - 8.4" REPEATER SCREEN, (Please Specify)
 - ACTIVE CARD READER
 - ADDITIONAL KEYBOARD, (Please Specify)
 - SCREEN DIMMING (WITH VEHICLE LIGHTS)
 - PANIC BUTTON (Ctrl+Alt+Del FUNCTION)
 - SPEED SENSE SIGNAL (BLANKS SCREEN WHEN IN MOTION)

COMMUNICATIONS EQUIPMENT

- TETRA RADIO, (Please Specify)
 - COVERT GLOVEBOX FITMENT (FOR HEADUNITS ONLY)
- ANTENNA, (Please Specify)
- TETRA RADIO CABLE (FOR HEADUNITS ONLY)
- PUSH-TO-TALK, (Please Specify)
- RADIO HANDSET, (Please Specify)

EMERGENCY LIGHTING

ROOF

- LIGHTBAR, (Please Specify)
 - AIRPORT BEACON
 - INDEPENDENTLY CONTROLLED FRONT AND REAR BLUES
 - LOW POWER FUNCTION (REDUCED CANDELA OUTPUT)
 - SPLIT FRONT SPOTS (HIGH SPEC. ONLY), (Please Specify)
- REMOVABLE LIGHTING, BLUE

FORWARD FACING, EXTERNAL

- FRONT BUMPER INTERSECTORS, BLUE
- GRILLE MOUNTED LIGHTING, (Please Specify)
- HEADLAMP FLASH

FORWARD FACING, INTERNAL

- HIGH LEVEL LIGHTING, (Please Specify)

REARWARD FACING, EXTERNAL

- HIGH LEVEL TAILGATE LIGHTING, (Please Specify)

REARWARD FACING, INTERNAL

- HIGH LEVEL LIGHTING, (Please Specify)

INTERNAL LIGHTING

- ADDITIONAL HEADLINING LIGHT
- ADDITIONAL TAILGATE LIGHT
- ENHANCED VEHICLE COURTESY LIGHT
- MAP LIGHT FOR 12V SOCKET, (Please Specify)

LIVERY

- 1/2 BATTENBURG, (Please Specify)
- 3/4 BATTENBURG, (Please Specify)
- FULL BATTENBURG, (Please Specify)
 - 'AMBULANCE' TEXT
 - 'FIRE' TEXT
 - 'PARAMEDIC' TEXT
 - 'POLICE' TEXT
- FIT FREE ISSUE LIVERY
- FORCE/VEHICLE ID
- VEHICLE USAGE ID, (Please Specify)

ACCESSORIES

- FIRST AID KIT
- FLOOR MATS, (Please Specify)
- HI-VISIBILITY VEST
- LOAD RESTRAINING FLOOR NET
- MUDFLAPS (FOUR)
- PRIVACY SHADES (REAR SIDE WINDOWS)
- SAFETY PACK (FIRST AID KIT, WARNING TRIANGLE, HI-VIZ VEST)
- SMOKER PACK
- SPARE BULB KIT
- STRETCH TOW ROPE (2-TONNE)
- TOW BAR, (Please Specify)
- WARNING TRIANGLE

ADMINISTRATION

- ADDITIONAL FUEL (10 LITRES)
- NUMBER PLATES, (Please Specify)
- REGISTRATION

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – PERCURSO REALIZADO NA ÁREA DA 4.º ESQUADRA DO COMETLIS

Data: 14MAIO2016

Hora de Inicio – 17H00

Hora de Fim – 18H00

Percurso – 8Km

Artérias Percorridas:

- Avenida Duque de Ávila
- Avenida da República
- Avenida Casal Ribeiro
- Praça Duque de Saldanha
- Rua Almirante Barroso
- Praça José Fontana
- Avenida Duque de Loulé
- Rua Sousa Martins
- Rua Tomás Ribeiro
- Rua Andrade Corvo
- Rua Luciano Cordeiro
- Rua Benjamim Ribeiro
- Rua Bernardo Lima
- Rua Do Conde Redondo
- Rua Joaquim Bonifácio
- Rua Jacinto Marto
- Largo de Santa barbara
- Rua dos Anjos
- Avenida Almirante Reis
- Rua de São Lázaro
- Calçada do Conde Pombeiro
- Rua Dom Duarte
- Praça da Figueira
- Rua da Betesga
- Largo de São Domingos
- Pátio Salema
- Rua Portas de Santo Antão

APÊNDICE 2 – LISTA DAS ESPECIALIDADES DE VIATURAS DA FROTA DA PSP

- Escola Segura
- Apoio ao Idoso
- Trânsito Radar
- Viaturas Celulares
- Policiamento de Proximidade
- Justiça
- Patrulha
- Postos de Comando
- Ambulâncias
- Comando
- Transporte de Cadáveres
- Transporte de Mercadorias
- Posto Móvel de Atendimento
- Reboque
- Viaturas de Investigação
- Atrelados
- Atrelados de CTM
- Viaturas de Serviços Gerais
- Posto Móvel de Exposição
- Oficina Móvel
- Fúnebres
- Grua Móvel
- Tratores da CTM/Posto Móvel
- Transporte de Pessoal
- CIEXSS
- Instrução
- Transmissões
- Proteção de Altas Entidades
- Viaturas Ordem Pública
- Tratores Agrícolas
- Transporte de Cães
- Autotanque
- Viaturas de Negociadores
- EPRIS

APÊNDICE 3 – LISTA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO CARRO DE PATRULHA DOS EUA (FORD INTERCEPTOR)

- Ao nível da proteção:
 - Painéis balísticos nas portas laterais (por ser uma das partes mais vulneráveis aos ocupantes);
 - Estrutura com reforços superiores ao dos modelos base, por exemplo, enquanto a National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA) organização dos EUA equivalente à conhecida EURO NCAP (European New Car Assessment Programme) realiza os conhecidos «crash tests» a 20mph²⁶ (no caso de impacto traseiro), os testes destas viaturas policiais são submetidos a testes de 75mph;
 - O sistema de airbags distingue entre os impactos de munições resultantes de acidentes, por forma a que os airbags não disparem inadvertidamente no decorrer de um tiroteio;
- Ao nível da performance
 - São seleccionadas as mecânicas mais potentes, sendo adicionados tecnologias para retirar uma potência superior aos do modelo base e para garantir maior durabilidade (por exemplo, ao nível do sistema de escape, da refrigeração, transmissão, etc.);
 - Importa salientar que para as viaturas SSP, mantendo algumas características base das viaturas PPV, apresentam-se com motorizações inferiores e sem os adicionais tecnológicos referidos no parágrafo anterior;
 - As viaturas compreendem tração às 4 rodas, uma vez que assim se garante um controlo e manobrabilidade superior aos das viaturas com apenas 2 rodas motrizes,
 - As suspensões são especialmente preparadas para garantir maior dinâmica de condução;

²⁶ Milhas por hora, sendo que 1mph equivale a aproximadamente 1,61Kmh

- Os pneus são especialmente reforçados assim como as jantes, vindo as viaturas equipadas com pneus e jante suplente igual aos restantes;
- Ao nível da durabilidade
 - Reforços estruturais em partes mecânicas específicas, por forma a garantir maior durabilidade da viatura;
 - São equipados com alternadores mais potentes para assegurar toda a tecnologia que em regra é colocada nos CP: comunicações, computadores, luzes de emergência, camaras de filmar; radares de trânsito; impressoras, etc.;
 - O sistema de arrefecimento do motor é redesenhado, por forma a garantir que a viatura tolera longos períodos de patrulhamento;
 - Toda a base da viatura apresenta uma proteção específica (semelhante á das viaturas de rally) para evitar danos na viatura e, desta forma, custos elevados de reparação;
 - As portas têm dobradiças reforçadas, considerando as entradas e saídas de urgência;
 - Igualmente, o sistema de travagem é reforçado.
- Ao nível do design e ergonomia:
 - Os bancos são projetados para facilitar a entrada e saída dos polícias, levando em linha de conta o equipamento que transportam à cintura;
 - A viatura vem equipada com várias tomadas elétricas e com calhas técnicas que facilitam a montagem dos equipamentos policiais específicos, e a sua correta articulação com o sistema do veículo;
 - A segunda fila de bancos está especialmente concebida para o transporte de suspeitos, separados dos bancos da frente, e com revestimento especial que permite uma limpeza fácil;
 - As chaves do veículo são simples, sem chips integrados, por forma a controlar os custos de substituição, bem como, existe um sistema de chave de frota, que permite que a mesma chave seja utilizada em vários veículos.
 - A padronização da viatura no que diz respeito à aparência, é realizada pela própria marca, nela se incluindo o sistema de luzes de emergência, com integração na carroçaria;

- Por fim, as viaturas dispõem de um sistema de gestão integrado, que permite por via de um portal, saber não só a localização em tempo real da viatura, mas igualmente, outras informações estatísticas fundamentais, como por exemplo, agendamentos de manutenção, velocidades praticadas, mudanças de direção bruscas, travagens, etc.