



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS POLICIAIS E SEGURANÇA INTERNA
VI CURSO DE COMANDO E DIREÇÃO POLICIAL

Trabalho Individual Final

**CRIMINALIDADE AUTOMÓVEL EM PORTUGAL:
POLÍTICAS CRIMINAIS, PERCEÇÕES POLICIAIS,
DESAFIOS ÉTICOS E OPORTUNIDADES
TECNOLOGICAS NA PREVENÇÃO E VIGILÂNCIA**

Auditor

Aníbal António dos Santos Marques

Lisboa, 16 de outubro de 2025

Resumo

Este estudo analisa a criminalidade automóvel em Portugal, destacando práticas como furto, roubo de veículos e falsificação de matrículas; e discute o potencial do *Automatic Number Plate Recognition* (ANPR) como ferramenta de prevenção e combate. Através de um questionário aplicado a efetivos da Polícia de Segurança Pública (PSP) e de uma revisão bibliográfica, foram identificadas perceções sobre a eficácia, os riscos e as limitações da utilização de tecnologias de Inteligência Artificial (IA) na segurança pública.

Os resultados revelam consenso quanto à relevância e ao aumento da criminalidade automóvel, bem como à insuficiência da resposta policial atual. A tecnologia ANPR é amplamente reconhecida como eficaz na recuperação de veículos, otimização de recursos e combate a redes criminosas, embora subsistam preocupações relacionadas com privacidade, viés algorítmico e enquadramento jurídico. Conclui-se que a implementação desta tecnologia deve ser acompanhada de supervisão humana, transparência, auditorias independentes e formação contínua, de modo a equilibrar eficiência operacional com a salvaguarda dos direitos fundamentais.

Palavras-chave: Criminalidade automóvel, Inteligência Artificial, Reconhecimento Automático de Matrículas, Policiamento preditivo, Segurança pública.

Abstract

This study analyses automobile crime in Portugal, highlighting practices such as vehicle theft, carjacking, and license plate forgery, and discusses the potential of Automatic Number Plate Recognition (ANPR) as a tool for prevention and enforcement. Through a questionnaire administered to officers of the Public Security Police (PSP) and an literature review, perceptions were identified regarding the effectiveness, risks, and limitations of using Artificial Intelligence (AI) technologies in public security.

The results reveal consensus on the relevance and growing incidence of automobile crime, as well as on the inadequacy of the current police response. ANPR technology is widely recognized as effective in vehicle recovery, resource optimization, and combating criminal networks, although concerns persist regarding privacy, algorithmic bias, and legal frameworks. It is concluded that the implementation of this technology should be accompanied by human oversight, transparency, independent audits, and continuous training, in order to balance operational efficiency with the protection of fundamental rights.

Keywords: Automobile crime, Artificial Intelligence, Automatic Number Plate Recognition, Predictive policing, Public security.

Epígrafe

"O ANPR é uma ferramenta revolucionária na deteção de crimes"

Chief Superintendent Geoff Dodd, of West Yorkshire

Índice

Resumo	i
Abstract	ii
Epígrafe	iii
Introdução	1
PARTE I	2
ESTADO DE ARTE.....	2
CAPÍTULO 1	2
CRIMINALIDADE AUTOMÓVEL EM PORTUGAL	2
1.1 Desafios e impactos socioeconómicos das redes criminosas	2
1.2 Principais crimes e dinâmicas no crime automóvel	3
1.3 Potencial e desafios da tecnologia ANPR	3
CAPÍTULO 2.....	4
IMPACTOS DA ANPR NA SEGURANÇA PÚBLICA E RODOVIÁRIA...	4
2.1 Enquadramento	4
2.2 Boas práticas em Portugal	4
2.3 Boas práticas em alguns países da europa	5
PARTE II	6
CAPÍTULO 3	6
PROBLEMA HIPÓTESE E METODOLOGIA	6
3.1 Objetivos da pesquisa	6
3.2 Caracterização do público alvo	8
3.3 Apresentação dos resultados sobre perceção da criminalidade automóvel	10
3.3.1 Campo I do questionário.....	10
3.3.2 Campo II do questionário	11
3.3.3 Campo III do questionário	12
3.3.4 Campo IV do questionário	13
3.3.5 Campo V do questionário	15
3.3.6 Análise geral às respostas das questões abertas do questionário	16
i) Questão 19	16
ii) Questão 20	17
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	18
Conclusões	18
Recomendações	20
Referências	21
Anexo	24

Índice de gráficos e figuras

Gráfico 1: Região/Distrito.....	8
Gráfico 2: Distribuição Etária	8
Gráfico 3: Habilitações Literárias.....	9
Gráfico 4: Categoria na Carreira.....	9
Tabela 1: Perceção Geral da Criminalidade Automóvel.....	10
Tabela 2: Papel da tecnologia e da ANPR.....	11
Tabela 3: Implementações éticas e legais.....	12
Tabela 4: Aceitação e confiança.....	13
Tabela 5: Perspetivas futuras.....	15

Introdução

A criminalidade automóvel é reconhecida como um dos principais desafios para a segurança pública atualmente, tanto em Portugal como em vários países europeus. Estão em causa fenómenos como o furto e roubo de veículos, mas também a falsificação de matrículas e peças, atividades que não só prejudicam proprietários e afetam o quotidiano urbano, como contribuem para redes de criminalidade organizada que operam à escala transnacional. O criminoso automóvel e as forças policiais estão numa contínua "corrida armada", como conceptualizou Ekblom, (1997). A cada nova medida de segurança, os ladrões adaptam os seus métodos, exigindo uma evolução constante e proativa das estratégias de prevenção e investigação policial.

A análise dos dados mais recentes destaca tendências relevantes: segundo o Relatório Anual de Segurança Interna (RASI) de 2024, o furto de veículos motorizados manteve valores elevados, com mais de 8.000 ocorrências anuais no início da década e cerca de 8.354 furtos registados em 2024. Em contraste, os roubos de veículos, embora numericamente menos expressivos, aumentaram de forma preocupante, duplicando em poucos anos e alcançando taxas acima das 100 ocorrências anuais. Estes números espelham a necessidade urgente de soluções inovadoras, capazes de ultrapassar limitações inerentes aos métodos convencionais.

Neste contexto, a aposta em tecnologia pelas forças de segurança tem vindo a ganhar importância, em particular através da utilização do sistema ANPR.

“O sistema ANPR é uma tecnologia crucial para a identificação de veículos, envolvendo processamento de imagem e reconhecimento ótico de caracteres (OCR) para detetar e ler automaticamente as matrículas” (M., Jain, Rustagi, & Yadav, 2019).

Esta ferramenta, assente em IA, permite a monitorização em tempo real de veículos e facilita a identificação dos que estão associados a práticas ilícitas. O potencial operacional da ANPR encontra expressão, quer na prevenção criminal, quer na celeridade processual das investigações. Segundo o artigo elaborado pelo *Centre for Strategy and Evaluation Services* (2023), a expansão do sistema ANPR em vários países europeus tem contribuído para a redução efetiva do furto de veículos ou na rapidez com que os autores são identificados.

Ao mesmo tempo, a integração da ANPR e outros instrumentos digitais levanta desafios éticos e legais incontornáveis. O debate não se restringe apenas à recolha massiva de dados, mas à necessidade de garantir que a utilização dessas informações respeita normas de privacidade, é transparente e está sujeita a controlos independentes. Conforme o relatório da Comissão Europeia, (2021) e o Manual de Boas Práticas de Proteção de Dados (ESEP, 2024), a publicação de

avaliações de impacto de dados, mesmo em forma resumida, assim como a aplicação de mecanismos claros de responsabilização e auditoria, são práticas fundamentais para promover a transparência e aumentar a confiança pública no tratamento de dados pessoais.

A investigação proposta neste trabalho recorre a métodos mistos e visa compreender a perceção dos profissionais da PSP face ao uso de tecnologia para combater a criminalidade automóvel. Este objetivo é operacionalizado através da aplicação de um questionário a efetivos policiais, complementados por uma análise bibliográfica sobre a eficácia e os riscos do uso da ANPR e IA na segurança interna. O propósito é criar uma visão informada, comparando vantagens operacionais e eventuais dilemas éticos, sempre com foco no contexto português, sem prejuízo da observação de casos de sucesso internacionais.

No final, aquilo que se propõe não é apenas avaliar tecnicamente o contributo da tecnologia, mas promover uma discussão alargada sobre a forma como valores democráticos, a transparência e a proteção dos direitos fundamentais dos cidadãos devem ser preservados mesmo num paradigma de policiamento inovador e adaptativo.

PARTE I

ESTADO DE ARTE

CAPÍTULO 1

CRIMINALIDADE AUTOMÓVEL EM PORTUGAL

1.1 Desafios e impactos socioeconómicos das redes criminosas

A criminalidade automóvel em Portugal apresenta-se como um fenómeno complexo, que engloba desde o furto e roubo de veículos, até à sua comercialização ilícita e desmantelamento para tráfico de peças. Esta realidade, coloca um desafio significativo para as autoridades policiais e judiciais, exigindo abordagens integradas que vão além do tratamento isolado dos casos (Conselho da Europa/EUROJUST, 2022). Segundo o relatório EU Serious and Organised Crime Threat Assessment (Europol, 2025), a criminalidade organizada atual vai muito além dos crimes patrimoniais, envolvendo redes que operam transnacionalmente e se relacionam com corrupção, violência grave e crimes contra os Estados, o que afeta profundamente a segurança pública europeia. O valor dos automóveis e a mobilidade que proporcionam aumentam a sua atratividade para atos ilícitos, o que potencia a sua vulnerabilidade à ação criminosa.

1.2 Principais crimes e dinâmicas no crime automóvel

No conjunto dos crimes automóveis, destacam-se os seguintes crimes devidamente tipificados no Código Penal (Código Penal, 2022):

- i) Artigo 203.º – Furto. O furto consiste em subtrair, com intenção ilegítima, coisa móvel que pertence a outrem, sem usar violência ou ameaça.
- ii) Artigo 208.º – Furto de uso de veículo. Este artigo penaliza quem utiliza um automóvel ou outro veículo motorizado, aeronave, barco ou bicicleta, sem autorização da pessoa legitimamente titular desse direito.
- iii) Artigo 210.º – Roubo. Aplica-se ao ato de subtrair coisa móvel ou animal alheio mediante violência contra a pessoa, ameaça grave ou colocando a vítima na impossibilidade de resistir.
- iv) Artigo 256.º – Falsificação de matrículas. Consiste na alteração e no fabrico ou uso de matrículas falsas, dificultando a fiscalização rodoviária e a investigação policial.

Entre as principais modalidades de roubo e furto de uso de veículo, destacam-se o *carjacking*, caracterizado pelo uso de violência ou ameaça para subtrair um veículo na presença do condutor, e o *joyriding*, associado à apropriação de veículo de forma temporária, não autorizada. Além disso, o desmantelamento de veículos para tráfico de peças, assim como a recetação e fraudes contra seguradoras, compõem um quadro multifacetado e sofisticado do crime automóvel (Santos, 1994). Muitos desses veículos são usados para cometer outros crimes, incluindo transporte clandestino e assaltos. O relatório da Europol 2025, refere o uso de veículos alvo de furto ou roubo na criminalidade organizada transnacional e destaca a coordenação internacional essencial para a repressão eficaz.

1.3 Potencial e desafios da tecnologia ANPR

A tecnologia ANPR, que utiliza câmaras digitais e software de reconhecimento OCR, permite capturar e interpretar matrículas automaticamente em tempo real, facilitando a identificação rápida de veículos suspeitos (Hikvision, 2025).

A ANPR, além de prevenir crimes como furtos e roubos, representa um instrumento valioso na luta contra redes internacionais de criminalidade automóvel, atuando como uma plataforma que cruza milhões de dados em tempo real para identificar veículos furtados e desmantelar redes criminosas (Rusev et al., 2023). Contudo, a sua eficácia depende da atualização contínua dos sistemas, da coordenação entre forças de segurança e da abrangência da cobertura (Rusev et al., 2023, p. 31). É crucial garantir que o uso da ANPR respeite a privacidade e os direitos

fundamentais, evitando práticas de vigilância massiva, conforme reforçado pelo Parlamento Europeu (2020).

CAPÍTULO 2

IMPACTOS DA ANPR NA SEGURANÇA PÚBLICA E RODOVIÁRIA

2.1 Enquadramento

Segundo Quadri et al., 2009, desde 1976 que o Reino Unido trabalha com tecnologia ANPR e desde então, tem evoluído significativamente, integrando capacidades de IA e *machine learning* que melhoram a precisão e velocidade de reconhecimento. Atualmente é utilizado em diversos contextos, incluindo o controlo de tráfego, fiscalização rodoviária, monitorização urbana e combate à criminalidade automóvel. O trabalho de Woods, L. (2017) enfatiza que o ANPR é fundamental para a gestão eficiente do trânsito e para a segurança pública, ao permitir a deteção rápida de infrações, veículos furtados e comportamentos de risco. Destaca ainda questões éticas e legais relacionadas à retenção de dados e à proteção da privacidade em espaços públicos.

A implementação da tecnologia ANPR em Portugal representa uma evolução significativa no combate à criminalidade automóvel e na promoção da segurança rodoviária. Esta tecnologia permite uma fiscalização mais célere e precisa, facilitando a deteção de veículos associados a infrações ou crimes. O uso do ANPR está alinhado com as estratégias nacionais de segurança rodoviária, como a «Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária 2021-2030 – Visão Zero», pela Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR), que enfatiza uma abordagem integrada combinando ações sobre condutores, infraestruturas e veículos (ANSR, 2022, p. 19; ANSR, 2021, p. 3).

A automatização da fiscalização rodoviária e o aumento da capacidade de resposta rápida a incidentes têm-se revelado decisivos para a redução de comportamentos de risco nas estradas portuguesas, criando um ambiente mais seguro para todos os utentes. A tecnologia ANPR é vital para detetar infrações e veículos furtados, mas a retenção massiva de dados exige respeito pela privacidade e legalidade, equilibrando segurança e direitos individuais (Woods, 2017, p. 2).

2.2 Boas práticas em Portugal

Em Portugal, o ANPR vem sendo integrado em práticas consolidadas, envolvendo diferentes forças de segurança e serviços, como a PSP, a Guarda Nacional Republicana (GNR) e a Polícia Judiciária (PJ).

O Relatório Anual de Criminalidade Automóvel de 2024¹ destaca que os avanços registados pela PSP, têm alcançado resultados expressivos em termos de recuperação de veículos e redução do impacto económico do crime automóvel, destaca como fatores essenciais a especialização técnica dos polícias e a cooperação institucional. A Unidade Nacional de Investigação de Criminalidade Automóvel (UNICA)² responsável por tratar toda a informação criminal relacionada com a criminalidade automóvel denunciada e investigada pela PSP, destaca como fatores essenciais a especialização técnica dos polícias e a cooperação institucional.

Entre as práticas instaladas, destaca-se o sistema «PAGIS» (modelo P362)³, implementado desde 2009 em viaturas da PSP e da GNR para controlo e fiscalização de trânsito através da leitura automática de matrículas. A conjugação do ANPR com sistemas de vídeo inteligente permite a deteção quase imediata de infrações rodoviárias e a recuperação célere de veículos furtados. Esta conjugação tecnológica resulta num elevado grau de eficiência operacional, contribuindo para a rápida resposta das forças de segurança na fiscalização à legislação estradal e criminal aquando da recuperação de veículos furtados.

Outro exemplo de boa prática, em Portugal, é o projeto «ALCATEIA» da PJ, financiado no âmbito do programa Hercule III da União Europeia. Este projeto utiliza sistemas de leitura digital de matrículas de veículos para vigilância em tempo real, com capacidade para identificar padrões suspeitos e proporcionar uma cooperação eficaz a nível internacional no combate à criminalidade organizada, sobretudo no domínio da criminalidade automóvel (Polícia Judiciária, 2020). Esta interligação de sistemas e informação revela-se fundamental para fazer face à transnacionalidade do crime, permitindo a articulação das ações policiais entre países.

2.3 Boas práticas em alguns países da Europa

A utilização do ANPR é uma realidade consolidada em vários países europeus, apresentando exemplos de sucesso que ilustram a sua eficácia e as melhores práticas informadas por políticas integradas.

No Reino Unido, o sistema ANPR integra a estratégia conhecida como «*ring of steel*», especialmente em Londres, onde aumentou de modo expressivo a taxa de recuperação de veículos roubados e reforçou as operações policiais urbanas (Jansen et al., 2018, p. 34). Esta estratégia de segurança incorpora tecnologias emergentes e análise de dados em tempo real, consolidando-se como uma referência internacional no policiamento urbano e controlo rodoviário (London Assembly. 2023).

¹ Cfr. IC n.º 1297/2025, Departamento de Investigação Criminal da PSP.

² Serviço sob a dependência do Departamento de Investigação Criminal da PSP.

³ Cfr. Despacho n.º 19874/2009 de 1 de setembro, do Ministério da Administração Interna.

Em França, a cidade de Paris tem utilizado o ANPR para monitorizar o trânsito, implementar zonas ambientais restritivas e contribuir para a melhoria da qualidade do ar, enquanto promove, paralelamente, uma redução significativa nos roubos de veículos e nos sinistros automóveis (Font et al., 2019). A integração desta tecnologia permite uma fiscalização mais rigorosa e uma resposta rápida a situações conflituosas, reforçando a prevenção e a segurança rodoviária.

Outro caso de sucesso é o da Dinamarca, onde existe um sistema nacional do ANPR em funcionamento desde 2016. Este combina câmaras fixas e móveis, recolhendo dados para a localização de veículos procurados, apoio à fiscalização rodoviária e comunicação com bases europeias do Espaço Schengen. Esta estratégia tem aumentado substancialmente a eficiência das operações policiais, promovendo uma colaboração internacional que se traduz no reforço do controlo das fronteiras e da circulação automóvel (Denmark: Targeted ANPR data retention, 2020).

Estes exemplos evidenciam que o investimento em ANPR não só melhora a prevenção e repressão da criminalidade automóvel, mas também promove práticas éticas e legais, essenciais para conciliar tecnologia e direitos fundamentais no domínio da segurança pública.

PARTE II

CAPÍTULO 3

PROBLEMA, HIPÓTESE E METODOLOGIA

3.1 Objetivos da pesquisa

O presente trabalho centra-se na problemática da criminalidade automóvel em Portugal, nomeadamente no contexto do aumento significativo de furtos e roubos de veículos, associados a métodos cada vez mais sofisticados por parte dos criminosos. Esta realidade evidencia as limitações das estratégias de prevenção atualmente implementadas, que, apesar de estruturadas, revelam-se insuficientes face à complexidade e à rapidez das práticas ilícitas. Neste sentido, surge a necessidade de explorar novas abordagens tecnológicas capazes de complementar e reforçar a atuação policial, destacando-se o ANPR com apoio de ferramentas de IA, cuja aplicação no país ainda é limitada. **O problema em estudo centra-se, portanto, na avaliação das perceções dos profissionais da PSP relativamente à eficácia destas tecnologias, aos riscos associados e às implicações legais e éticas do seu uso.** Com base nesta análise, pretende-se não apenas compreender o impacto das tecnologias de vigilância no combate à criminalidade automóvel, mas

também identificar soluções inovadoras que conciliam eficiência operacional com o cumprimento das normas jurídicas e a proteção dos direitos dos cidadãos.

Este trabalho adota uma abordagem qualitativa e exploratória, combinando a aplicação de um questionário com uma pesquisa bibliográfica. O objetivo é analisar de que forma a utilização de sistemas de vigilância e policiamento baseados em IA podem impactar a prevenção e o combate à criminalidade automóvel, considerando tanto os potenciais benefícios quanto os riscos associados a esta prática. Segundo Severino (2014), o método científico é fundamental, exigindo um planeamento metuculoso e procedimentos lógicos para assegurar uma investigação rigorosa e objetiva.

Num primeiro momento, tendo em vista o problema de investigação e os objetivos definidos, foi realizado um questionário destinado a recolher informações sobre as perceções dos polícias relativamente ao uso da IA e ANPR em estratégias de policiamento preditivo. Este instrumento foi construído de forma a avaliar dimensões como a eficácia, a credibilidade e as implicações éticas e legais associadas à aplicação destas tecnologias. O questionário foi desenvolvido na plataforma Google Forms (ver anexo) e, após autorização da Direção Nacional da PSP, foi disponibilizado a todo o efetivo policial. No total, obtiveram-se 510 respostas válidas, correspondendo aproximadamente a 2,6% do efetivo nacional. Os dados recolhidos foram posteriormente tratados e analisados segundo uma abordagem descritiva e interpretativa, permitindo identificar padrões, tendências e divergências nas perceções dos participantes.

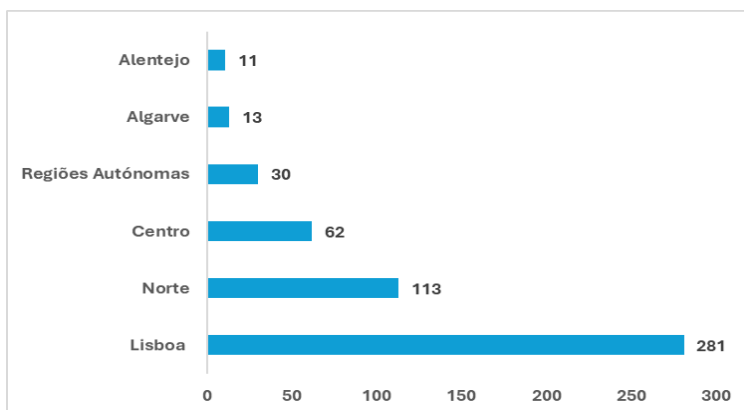
Em paralelo, procedeu-se a uma pesquisa bibliográfica assente na consulta de artigos científicos, teses académicas e outras publicações relevantes sobre vigilância, policiamento monitorizado por tecnologias emergentes e criminalidade automóvel. Esta pesquisa também incluiu estudos realizados noutros países, permitindo identificar diferentes experiências, modelos de implementação, estratégias reguladoras e impactos sociais da utilização da IA no policiamento. A análise comparativa entre contextos de diferentes países possibilitou uma reflexão crítica sobre boas práticas, desafios e limitações observadas internacionalmente, contribuindo para fundamentar de forma mais sólida as discussões do presente trabalho. A revisão da literatura permitiu fundamentar teoricamente a análise, confrontando as evidências empíricas do questionário com os contributos e debates presentes na produção académica. Assim, consideram-se como hipóteses as seguintes:

- i. Os polícias percecionam as novas tecnologias como eficazes na melhoria do desempenho operacional, relativamente à criminalidade automóvel.
- ii. Quanto maior a perceção de eficácia das tecnologias IA, menor é a preocupação com as implicações éticas do seu uso.
- iii. Existe uma relação positiva entre o nível de familiaridade dos agentes com as tecnologias e a perceção da sua eficácia.

A combinação dos dados do questionário e da análise documental, possibilitou uma abordagem crítica e multidimensional do tema. Enquanto, o questionário facultou dados empíricos sobre perceções contemporâneas, a pesquisa bibliográfica ofereceu um quadro teórico e comparativo, permitindo contextualizar os resultados obtidos e problematizar as implicações da adoção da IA no policiamento, particularmente no âmbito da criminalidade automóvel.

3.2 Caracterização do público-alvo

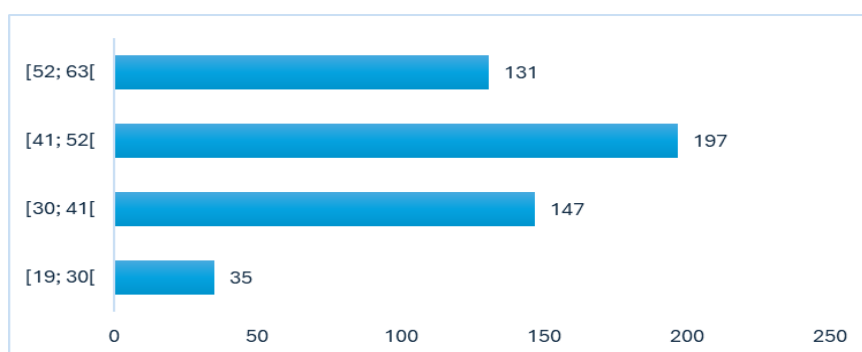
Gráfico 1 - Região / NUT II



Analisando o gráfico verifica-se uma clara predominância da região de Lisboa, com 281 respostas, o que se explica pela maior concentração de efetivos, volume de tráfego e incidência de criminalidade automóvel nesta área.

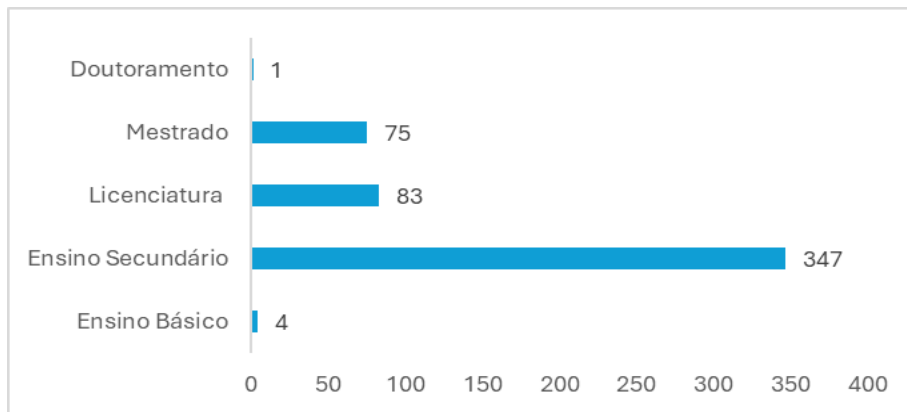
As regiões do Norte, com 113 respostas, e do Centro, com 62, registam uma participação intermédia, evidenciando a relevância dos principais centros urbanos. Por sua vez, o Alentejo, com 11 respostas, o Algarve, com 13, e as Regiões Autónomas, com 30, apresentam um número inferior de participações, possivelmente devido ao menor efetivo policial.

Gráfico 2 – Distribuição etária



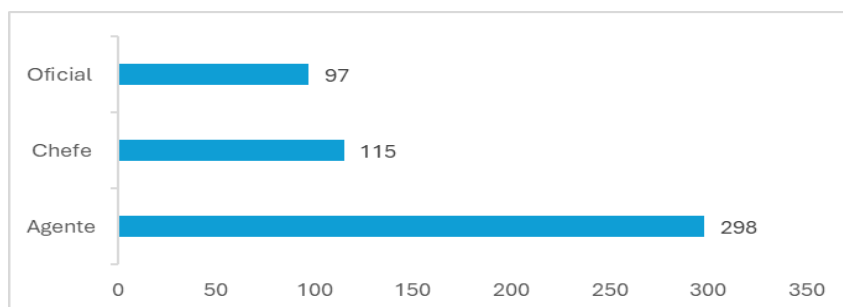
A análise da distribuição etária dos efetivos da PSP participantes, tendo em conta que o ingresso pode ocorrer até aos 30 anos, evidencia um quadro profissional com elevado nível de experiência acumulada. A maioria dos elementos encontra-se entre os 41 e os 52 anos, fase em que os profissionais se encontram no auge da maturidade e da experiência operacional. Segue-se o grupo entre os 52 e os 63 anos, que representa carreiras muito longas, que reúne efetivos em final de carreira policial, mas com conhecimento profundo e vasto da profissão. Em contraste, os grupos mais jovens são minoritários, o que reforça a ideia de que o corpo da PSP é atualmente composto sobretudo por profissionais com ampla experiência prática e consolidada ao longo dos anos.

Gráfico 3 – Habilitações literárias



Com base nos dados do gráfico 3, observa-se que 347 polícias possuem o ensino secundário, o que representa cerca de 68% do total de 510 indivíduos. A formação superior também tem um peso significativo: 83 licenciados, 75 mestres e 1 doutorado, somando aproximadamente 31,2% da amostra. Apenas 4 pessoas possuem ensino básico, o que equivale a 0,8%. Estes dados revelam uma população relativamente bem qualificada.

Gráfico 4 – Categoria profissional na carreira



A distribuição das carreiras reflete que a amostra é formada por 510 polícias, divididas em Agentes, Chefes e Oficiais, com 298, 115 e 97 indivíduos, respetivamente. Os Agentes

constituem a maior parte, representando cerca de 58% do total, enquanto os Chefes somam aproximadamente 23% e os Oficiais cerca de 19%.

3.3 Apresentação dos resultados sobre percepção da criminalidade automóvel

Os resultados revelam que a criminalidade automóvel é amplamente percebida como um problema crescente e relevante, embora a resposta policial atual seja considerada insuficiente. Há uma forte valorização de tecnologias como o ANPR e o policiamento preditivo, reconhecidas pela sua eficácia na recuperação de veículos e na otimização de recursos. Ao mesmo tempo, emergem preocupações éticas e legais, sobretudo em torno da privacidade, do viés algorítmico e da necessidade de supervisão humana, sendo a confiança institucional e a transparência elementos essenciais para a aceitação pública. Os participantes demonstram elevada predisposição para soluções tecnológicas futuras, desde que acompanhadas de formação adequada, auditorias independentes e investimento contínuo, combinando a inovação, a eficácia e a responsabilidade.

3.3.1 Campo I do questionário

Tabela 1 - Percepção Geral da Criminalidade Automóvel

Itens	DT/D %	ND/NC %	C/CT %
A criminalidade automóvel constitui um problema relevante na minha área de atuação.	20%	17%	64%
A criminalidade automóvel tem vindo a aumentar nos últimos anos.	12%	20%	67%
A resposta policial atual é suficiente para lidar eficazmente com este tipo de criminalidade.	65%	22%	14%

Legenda: DT/D (Discordo totalmente/Discordo); ND/NC (Nem discordo /Nem concordo); C/CT (Concordo/Concordo totalmente).

A análise dos dados da Tabela 1, revela que a criminalidade automóvel é amplamente percebida como um problema relevante no território dos participantes, sendo 63% que a classificam dessa forma. Além disso, 68% consideram que a sua incidência tem aumentado nos últimos anos. Apesar disso, apenas 14% avaliam a resposta policial atualmente implementada como suficiente, enquanto 65% demonstram insatisfação em relação a essa atuação. Estes resultados indicam que, embora a criminalidade automóvel seja reconhecida como um fenómeno

crecente e de elevada relevância, prevalece a percepção de que a resposta policial é insuficiente para o seu combate eficaz.

No contexto da tecnologia policial, Güler (2025) investigou como as percepções de justiça processual influenciam o apoio público ao uso de IA na polícia, considerando fatores como a neutralidade, a participação e a credibilidade. Segundo o referido autor, uma pesquisa, realizada com 583 participantes nos EUA, revelou que percepções positivas de justiça processual aumentam o apoio à IA, enquanto o conhecimento prévio sobre estas tecnologias, mediado pela justiça processual, também exerce uma influência significativa. O estudo identificou ainda um “paradoxo de confiança”, no qual a disposição para utilizar IA supera a confiança real nas tecnologias. O autor conclui que a implementação de IA de forma justa e transparente é essencial para fortalecer a confiança pública.

3.3.2 Campo II do questionário

Tabela 2 - Papel da tecnologia e da ANPR

Itens	DT/D %	ND/NC %	C/CT %
O uso de tecnologias emergentes tem contribuído para a redução da criminalidade automóvel.	17%	33%	50%
O ANPR pode tornar o policiamento mais eficaz no combate à criminalidade automóvel.	3%	16%	81%
O policiamento preditivo é uma ferramenta útil para alocação de recursos.	4%	11%	85%
O reconhecimento automático de matrículas (ANPR) é eficaz na recuperação de veículos roubados ou furtados.	2%	7%	92%

Legenda: DT/D (Discordo totalmente/Discordo); ND/NC (Nem discordo /Nem concordo);

C/CT(Concordo/Concordo totalmente).

A análise da Tabela 2, revela uma percepção maioritariamente positiva sobre o uso de tecnologias no combate à criminalidade automóvel. Embora apenas metade dos que responderam, associaram as tecnologias emergentes a uma redução efetiva desses crimes, há consenso quanto à eficácia do ANPR: 81% reconhecem a sua contribuição para a eficiência policial, e 91% destacam a sua relevância na recuperação de veículos roubados ou furtados. De forma semelhante, o policiamento preditivo é amplamente valorizado, com 85% dos participantes apontando a sua utilidade na distribuição de recursos. Os dados indicam elevada confiança no ANPR e no

policciamento preditivo, enquanto a contribuição das tecnologias emergentes em geral ainda gera uma certa cautela.

Neste contexto, o relatório da Europol (2024) evidencia o potencial da IA para tornar a atuação policial mais rápida e eficiente, por meio da análise de dados, observação de informações públicas, investigação de dispositivos digitais e identificação de suspeitos em imagens ou vídeos. Ao mesmo tempo, alerta para riscos importantes, como a discriminação, a invasão de privacidade e a dificuldades na responsabilização por decisões da IA. A União Europeia estabelece regulamentações específicas para o uso destas tecnologias, especialmente aquelas de alto risco, como o reconhecimento facial em tempo real. O relatório conclui ainda, que a IA possui grande potencial, mas que o seu uso deve ser ético, transparente e baseado em cooperação internacional.

3.3.3 Campo III do questionário

Tabela 3 - Implementações éticas e legais

Itens	DT/D %	ND/NC %	C/CT %
O uso de IA na vigilância levanta sérias preocupações relacionadas com a privacidade dos cidadãos.	53%	20%	27%
Existe risco de os algoritmos de IA perpetuarem preconceitos sociais ou discriminações.	52%	28%	22%
O enquadramento legal português atual (RGPD e Lei n.º 95/2021) é suficiente para regular o uso da IA na segurança pública.	39%	44%	17%
A utilização de IA em policiamento deve ser sempre acompanhada por supervisão humana.	4%	6%	90%

Legenda: DT/D (Discordo totalmente/Discordo); ND/NC (Nem discordo /Nem concordo); C/CT(Concordo/Concordo totalmente).

A Tabela 3, revela perceções críticas sobre o uso da IA na segurança pública. Mais da metade dos participantes (53%) concorda que a vigilância baseada em IA suscita preocupações significativas de privacidade, enquanto apenas 27% discordam. De forma semelhante, 52% reconhecem que algoritmos de IA podem reproduzir preconceitos ou discriminações sociais, contrapondo-se a apenas 20% que minimizam essa possibilidade. Estes dados indicam uma perceção elevada dos riscos éticos associados à aplicação da IA.

No que se refere ao enquadramento jurídico, observa-se uma maior dispersão de opiniões: 44% dos participantes assumem uma posição neutra quanto à suficiência da legislação portuguesa vigente, o RGPD, 39% consideram-na insuficiente e apenas 17% a consideram adequada. Estes

resultados sugerem percepção de lacunas ou, pelo menos, incerteza quanto à capacidade do quadro legal atual para enfrentar os desafios da IA na segurança pública. Por outro lado, existe quase unanimidade quanto à necessidade de supervisão humana: 90% defendem que o uso de IA no policiamento deve ser sempre acompanhado por controlo humano, enquanto apenas 10% apresentam posições divergentes ou neutras.

Os dados indicam que os participantes reconhecem os potenciais riscos éticos e sociais da IA na segurança pública, percebem fragilidades no enquadramento jurídico atual e valorizam fortemente a supervisão humana como mecanismo indispensável de legitimidade e controlo.

O artigo de Van Brakel (2024), complementa estes dados, ao discutir os desafios do uso de IA na polícia europeia, especialmente no policiamento preditivo, que prevê crimes com base em dados. A autora alerta que a IA pode violar direitos fundamentais, como a privacidade e a igualdade, e reforçar preconceitos existentes. Além disso, levanta preocupações éticas, como vigilância excessiva e falta de transparência nos algoritmos, dificultando a responsabilização. Socialmente, comunidades vulneráveis tendem a ser mais afetadas. Van Brakel recomenda a implementação de regras claras, auditorias independentes e supervisão judicial para garantir que a IA seja utilizada de forma justa e segura.

3.3.4 Campo IV do questionário

Tabela 4 - Aceitação e confiança

Itens	DT/D %	ND/NC %	C/CT %
Os cidadãos aceitariam melhor a vigilância com IA se esta mostrasse resultados eficazes na redução da criminalidade.	4%	10%	86%
A transparência e prestação de contas no uso da IA são fundamentais para a confiança pública.	2%	9%	89%
A confiança na instituição policial é essencial para a aceitação de tecnologias de vigilância com IA.	3%	7%	90%

Legenda: DT/D (Discordo totalmente/Discordo); ND/NC (Nem discordo /Nem concordo);

C/CT(Concordo/Concordo totalmente).

A análise dos dados da Tabela 4 revela uma percepção maioritariamente positiva face à utilização da inteligência artificial na segurança pública, desde que acompanhada de condições que assegurem legitimidade e confiança por parte da sociedade. Uma grande maioria dos

inquiridos, cerca de 86%, considera que os cidadãos estariam mais recetivos à vigilância apoiada em IA se fossem demonstrados resultados reais na diminuição da criminalidade. Este dado sugere que a aceitação depende sobretudo da eficácia prática da tecnologia.

De igual modo, 89% dos participantes salientaram a importância da transparência e da prestação de contas para a construção de uma relação de confiança entre a população e os organismos que aplicam estas tecnologias. Assim sendo, fica claro que é imprescindível existir um sistema robusto que permita monitorizar o uso da IA e garantir uma comunicação clara e acessível sobre os seus impactos.

Outro aspeto relevante aponta que 90% dos respondentes reforçam a convicção de que a confiança na instituição policial é um elemento fundamental para a aceitação mais ampla da vigilância com IA. Isto significa que a legitimidade desse uso não depende apenas das características técnicas da tecnologia, mas também da credibilidade e da reputação das entidades responsáveis pela sua aplicação.

Estes resultados evidenciam um tripé básico no qual assenta a aceitação social da IA em segurança: a eficácia na redução da criminalidade, a transparência com prestação de contas e uma sólida confiança nas instituições policiais. Sem estes três elementos, a implementação destas tecnologias pode encontrar resistência ou ceticismo por parte da população.

O relatório do UNICRI (2024) reforça estas ideias ao apresentar uma análise global da perceção pública sobre o uso de IA pela polícia, envolvendo 670 participantes de diversos países. O estudo destaca que, embora o potencial da IA para aumentar a eficiência policial e até antecipar crimes seja reconhecido, persistem preocupações acerca da privacidade, da possibilidade de discriminação e da falta de transparência. O relatório ressalta a necessidade de um enquadramento regulatório claro para garantir um uso ético e legitimado da inteligência artificial.

Tanto os dados analisados a nível nacional, como as conclusões internacionais, indicam que a IA aplicada à segurança pública é vista como uma oportunidade prometedora. Todavia, a sua aceitação depende necessariamente de um compromisso sério com a responsabilidade, a ética, a transparência e a manutenção da confiança pública, especialmente no que respeita às instituições responsáveis pela sua utilização.

3.3.5 Campo V do questionário

Tabela 5 - Perspetivas futuras

Itens	DT/D %	ND/NC %	C/CT %
A criminalidade automóvel exige soluções tecnológicas inovadoras.	1%	5%	94%
O investimento no ANPR deve ser prioritário na modernização das forças policiais.	8%	15%	77%
É necessário promover mais formação dos polícias para o uso responsável do ANPR.	2%	6%	92%
A implementação do ANPR no policiamento deve ser acompanhada por auditorias independentes.	15%	26%	59%

Legenda: DT/D (Discordo totalmente/Discordo); ND/NC (Nem discordo /Nem concordo); C/CT (Concordo/Concordo totalmente).

Na Tabela 5, sobre as perspetivas futuras, é evidenciada uma perceção amplamente favorável à utilização de soluções tecnológicas no combate à criminalidade automóvel, embora surjam preocupações relacionadas com regulação e capacitação. A quase unanimidade dos participantes (94%) reconhece que este tipo de criminalidade exige soluções inovadoras, demonstrando elevada aceitação da tecnologia como ferramenta essencial. Neste contexto, 77% consideram prioritário o investimento no sistema ANPR para a modernização das forças policiais. Contudo, uma minoria manifesta reservas: 8% discorda e 15% mantém-se neutra quanto à centralidade desta tecnologia em relação a outras possíveis soluções.

No domínio da capacitação, 92% defendem a necessidade de formação policial para garantir o uso responsável do ANPR, refletindo preocupações éticas e técnicas quanto à atuação dos agentes. Relativamente à fiscalização, 59% apoiam a realização de auditorias independentes para monitorizar a implementação do sistema, enquanto 41% mostram-se neutros ou discordam, sugerindo que a exigência de supervisão externa ainda não é consensual.

Os dados indicam que os participantes projetam um futuro em que o ANPR desempenha um papel central, condicionado a um investimento contínuo, formação adequada e mecanismos de auditoria, equilibrando inovação tecnológica, responsabilidade e legitimidade institucional.

Apostolakis et al. (2022) apresentam o projeto DARLENE (*Deep AR Law Enforcement Ecosystem*), um sistema que integra Realidade Aumentada (RA) e IA para apoiar agentes policiais europeus na perceção e na tomada de decisão durante operações. O sistema utiliza IA para reconhecer atividades e objetos e adapta a informação apresentada na RA conforme o contexto e

o nível de stress do agente. Testes com utilizadores e especialistas demonstraram que o DARLENE aumenta a compreensão do contexto e é bem recebido, embora a precisão dos algoritmos ainda possa ser aperfeiçoada. Este estudo evidencia que a combinação de RA e IA pode tornar o trabalho policial mais seguro e eficiente.

3.3.6 Análise geral às respostas das questões abertas do questionário

Relativamente às questões de resposta aberta do questionário, apresentamos uma análise das respostas, destacando os principais temas, padrões e *insights* identificados.

Questão 19

Nas respostas à questão “*Quais são, na sua perspetiva, os maiores riscos ou limitações desta tecnologia?*”, os participantes consideram que a utilização da IA na investigação criminal automóvel apresenta riscos e limitações relevantes, que precisam ser cuidadosamente avaliados para garantir uma aplicação segura, ética e legalmente adequada. Entre os riscos mais citados, destacam-se questões de privacidade e proteção de dados, incluindo acesso indevido ou malicioso a informações pessoais, vigilância excessiva, divulgação pública de dados sensíveis e possível violação do RGPD. O cruzamento de dados provenientes de múltiplas fontes aumenta a exposição de cidadãos e exige atenção rigorosa na recolha, armazenamento e processamento das informações.

Os participantes destacam ainda a dependência tecnológica, alertando que a confiança excessiva na IA pode reduzir a supervisão e o julgamento humano, diminuir a capacidade crítica dos agentes e provocar alienação do fator humano na investigação. Erros técnicos, como falsos positivos e negativos, identificação incorreta de veículos, falhas de deteção, algoritmos enviesados e problemas de infraestrutura, também foram mencionados como riscos significativos. Além disso, a utilização indevida ou abusiva da tecnologia, seja por operadores sem escrúpulos ou *hackers*, representa uma ameaça à segurança da informação e à integridade das operações policiais.

Do ponto de vista social e organizacional, os participantes apontam que a automatização pode provocar deslocação de postos de trabalho, redução da confiança do público na polícia e reforço de preconceitos ou estereótipos por meio de algoritmos enviesados. Em termos legais e éticos, a falta de enquadramento atualizado dificulta a utilização segura da IA e gera dúvidas quanto à responsabilização em caso de erro ou abuso, sendo necessário compatibilizar segurança, liberdade e privacidade.

Quanto às limitações, os participantes indicam a necessidade de supervisão humana constante, já que a IA deve ser utilizada como ferramenta de apoio, com validação contínua dos resultados. Custos elevados com equipamentos, softwares e manutenção, assim como limitações

na distribuição de recursos humanos capacitados, foram apontados como barreiras significativas. Limitações técnicas incluem dependência de condições externas, dificuldade de integração entre bases de dados nacionais e internacionais e qualidade variável dos dados inseridos. A aceitação e confiança por parte dos policiais e população também foram mencionadas como fatores críticos, exigindo formação adequada e demonstração de imparcialidade da tecnologia. Barreiras legais, como o cumprimento do RGPD e da legislação nacional, podem restringir o uso pleno da IA. Por fim, a desatualização rápida da tecnologia e a dificuldade de adaptação a situações que exigem análise subjetiva humana foram destacadas como limitações adicionais.

É relevante notar que cerca de 11% dos participantes indicaram não possuir opinião ou desconhecer informações suficientes sobre o uso da IA. Os principais motivos apontados para essa ausência de resposta incluem falta de experiência direta com a tecnologia, complexidade técnica, ausência de formação específica, dúvidas legais ou éticas, percepção de que a IA ainda não é plenamente operacional e receio de assumir responsabilidade sobre opiniões em temas sensíveis.

As recomendações implícitas nas respostas apontam para a necessidade de supervisão humana constante, atualização tecnológica, formação de profissionais capacitados, regras claras, transparência e auditoria, garantindo o equilíbrio entre inovação, ética, legislação e direitos humanos.

Questão 20

À questão *"Na sua opinião, quais são as maiores vantagens da utilização da IA na investigação e combate à criminalidade automóvel?"*, as respostas recolhidas destacam predominantemente a rapidez e a celeridade proporcionadas pela tecnologia. Muitos participantes referem que a IA permite a identificação quase instantânea de veículos furtados ou suspeitos, bem como o processamento e cruzamento de grandes volumes de dados em tempo real, algo impossível de realizar sem recurso a essas tecnologias. Essa capacidade de atuação imediata contribui para respostas mais rápidas em operações e maior eficácia na recuperação de viaturas.

Outro tema recorrente é a eficiência e eficácia operacional, sendo apontado que a automatização de tarefas repetitivas liberta os investigadores para atividades mais complexas, reduz erros humanos e aumenta a produtividade da polícia. A IA é vista como uma ferramenta capaz de otimizar a afetação de recursos humanos e materiais, permitindo que os policiais se concentrem em funções estratégicas, enquanto o sistema realiza a análise de dados de forma contínua e imparcial.

Muitas respostas destacam também a análise de dados e a prevenção criminal. A IA facilita a deteção de padrões de comportamento suspeito, antecipando riscos e permitindo a atuação preventiva em horários e locais de maior incidência criminal. O cruzamento de

informações de múltiplas fontes, incluindo bases de dados nacionais e internacionais, GPS e câmaras de vigilância, são citados como essenciais para aumentar a probabilidade de detetar infrações e compreender melhor as redes criminosas.

O suporte à investigação e à operação policial é outro ponto enfatizado. A tecnologia permite alertas em tempo real, monitorização contínua de veículos, recolha de provas confiáveis e agilização de processos judiciais. Alguns destacam que a IA não substitui o trabalho humano, mas sim complementa-o, potencializando a capacidade de decisão e tornando as operações mais seguras e eficazes.

Ainda assim, aproximadamente 6% dos participantes indicaram desconhecimento ou falta de opinião sobre o tema, utilizando expressões como “não sei”, “desconheço” ou “não tenho informação suficiente”. Estes participantes evidenciam que, apesar do reconhecimento do potencial da IA, ainda há uma lacuna de conhecimento técnico entre os polícias sobre as capacidades e aplicações da tecnologia.

Outros benefícios mencionados incluem o aumento da segurança e dissuasão, contribuindo para a redução da criminalidade e reforço da confiança do cidadão nas instituições públicas, bem como a modernização da polícia, mantendo-a atualizada e capaz de enfrentar métodos criminosos cada vez mais sofisticados.

Fazendo uma análise das respostas dos participantes, verificamos que estas revelam que a IA na investigação criminal automóvel tem grande potencial, mas também apresenta riscos e limitações importantes. Quanto aos riscos, os participantes apontam questões de privacidade e proteção de dados, uso indevido da tecnologia, dependência excessiva dos sistemas, erros técnicos e viés algorítmico. Estas questões também são referidas por Ramos, (2019) e Pinto & Martins, (2022), que consideram poderem comprometer a segurança, a integridade das investigações e a confiança do público, sendo necessária supervisão humana constante, auditorias e formação adequada.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Conclusões

A análise das respostas fornecidas pelos polícias que responderam ao questionário demonstra que a tecnologia de ANPR é amplamente reconhecida como uma ferramenta essencial para a investigação de infrações rodoviárias, sendo igualmente valorizada como um recurso preventivo contra a criminalidade. Os polícias destacaram que a capacidade do sistema para operar continuamente após a sua aquisição confere-lhe uma vantagem estratégica significativa, possibilitando uma monitorização constante em determinadas vias públicas e, conseqüentemente,

um maior controlo da criminalidade automóvel. Esta perceção está alinhada com as conclusões de Silva e Pereira (2022, p. 148), que assinalam que a ANPR contribui, simultaneamente, para fortalecer as investigações policiais e reduzir a frequência de delitos relacionados com o furto, roubo e a falsificação de matrículas.

Este estudo revela que a criminalidade automóvel assume um papel cada vez mais preocupante na sociedade portuguesa, exigindo respostas inovadoras e adaptadas por parte das forças de segurança. Apesar dos avanços obtidos com as estratégias policiais tradicionais, persiste a necessidade de incorporar soluções tecnológicas que respondam efetivamente à crescente complexidade deste fenómeno criminoso. O ANPR destaca-se neste contexto como uma tecnologia promissora, com potencial para reforçar a prevenção e melhorar a capacidade de intervenção das autoridades competentes. Esta posição é corroborada por Clemente (2015, p. 54), que enfatiza a importância de uma atuação policial preventiva, inovadora e próxima da comunidade como alicerce da segurança pública.

Além disso, os polícias também reconhecem que sistemas baseados em inteligência artificial, como a ANPR e o policiamento preditivo, são cruciais para otimizar a recuperação de veículos furtados, gerir eficazmente os recursos policiais e antecipar comportamentos criminosos. Contudo, a implementação destas tecnologias levanta desafios éticos e jurídicos relevantes, especialmente relacionados com a proteção da privacidade dos cidadãos, o risco de viés algorítmico e as lacunas na legislação vigente. De acordo com Aven e Renn, (2010), um modelo holístico de governação do risco deve ser integrado, baseado na comunicação, participação e legitimação social. Este paradigma é especialmente relevante para segurança pública: as tecnologias emergentes devem ser avaliadas não apenas pela sua eficiência operacional, mas também pelo seu impacto sobre os direitos fundamentais, a credibilidade institucional e na confiança da sociedade. Enquanto Ribeiro, (2022) destaca que a supervisão humana é indispensável para assegurar a legitimidade, transparência e segurança das operações que envolvem o uso destes sistemas tecnológicos, garantindo o equilíbrio entre inovação e respeito pelos direitos fundamentais.

Finalmente, a aceitação social da vigilância suportada por inteligência artificial depende de múltiplos fatores, incluindo a demonstração de resultados positivos, a promoção da transparência e o fortalecimento da confiança pública nas instituições de segurança. Assim, para que a adoção destas tecnologias seja sustentável e ética, é imprescindível acompanhar a implementação com formação especializada, auditorias independentes e investimento continuado em inovação. Este equilíbrio entre avanço tecnológico, ética profissional e conformidade legal é fundamental para consolidar a legitimidade do uso da ANPR no contexto da segurança pública contemporânea.

Recomendações

Com base nos resultados obtidos e tendo em consideração as conclusões apresentadas, apresentam-se as seguintes recomendações:

1. Expandir o uso do ANPR e integrar sistemas de IA com bases de dados nacionais, garantindo cobertura estratégica e eficácia operacional, com a integração no Sistema Nacional de Controlo de Velocidade (SINCRO), de modo a potenciar a sua eficácia e criar uma rede mais robusta de controlo de tráfego automóvel.
2. Promover programas contínuos de formação para polícias sobre uso ético, seguro e eficiente da IA, incluindo prevenção de viés algorítmico e cibersegurança.
3. Estabelecer supervisão humana obrigatória e auditorias independentes regulares para garantir transparência, responsabilidade e conformidade legal.
4. Atualizar ou complementar a legislação portuguesa sobre IA na segurança pública, assegurando compatibilidade com RGPD e proteção de direitos fundamentais.
5. Informar os cidadãos sobre objetivos, benefícios e limites da IA, reforçando a confiança institucional e a legitimidade social.
6. Monitorizar erros técnicos, atualizar algoritmos, assegurar recursos financeiros e tecnológicos adequados e equilibrar a automação com supervisão humana constante.
7. Alargar a legitimidade da PSP no tratamento de dados digitais, assegurando confidencialidade e respeito às normas vigentes em proteção de dados pessoais.

Referências bibliográficas

- Apostolakis, K. C., Antoniou, C., Christoforou, I., Papaioannou, P., & Zervas, E. (2022). DARLENE – Improving situational awareness of European law enforcement agents through a combination of augmented reality and artificial intelligence solutions. *Journal of Safety Research*, 80, 123–134. <https://open-research-europe.ec.europa.eu/articles/1-87/v2>
- Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR). (2021). *Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária 2021-2030 – Visão Zero*. Lisboa: ANSR.
- Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR). (2022). *Relatório Anual*. Lisboa: ANSR.
- Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária. (2009, 1 de setembro). Despacho n.º 19874/2009. *Diário da República*, 2.ª série, n.º 170.
- Aven, T., & Renn, O. (2010). *Gestão de riscos e governação: Conceitos, diretrizes e aplicações*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-13926-0>
- Código Penal, Decreto-Lei n.º 48/95, de 15 de março. (2022). Artigos 203.º, 208.º, 210.º e 256.º. *Diário da República Eletrónico*. https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?artigo_id=109A0203&nid=109&tabela=leis
- Centre for Strategy and Evaluation Services. (2023). *Organised vehicle crime in Europe. The European barrier model – V-BAR project*. <https://hetccv.nl/app/uploads/2023/12/European-barrier-model-vehicle-theft.pdf>
- Clemente, P. J. L. (2015). *Cidadania, Polícia e Segurança*. Lisboa: Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.
- Comissão Europeia. (2021). *Avaliações de Impacto sobre a Proteção de Dados (AIPD)*. <https://rm.coe.int/16806ae65fcoe>
- Conselho da Europa / EUROJUST. (2022). *Relatório sobre a criminalidade organizada transnacional – Análise de fenómenos criminais*. CEJ. <https://cej.justica.gov.pt/LinkClick.aspx?fileticket=gAOBSnxzjGY%253d&portalid=30>
- Denmark: Targeted ANPR data retention turned into mass surveillance. (2020). *European Digital Rights*. <https://edri.org/our-work/denmark-targeted-anpr-data-retention-turned-into-mass-surveillance/>
- Departamento de Investigação Criminal da PSP. (2024). *Relatório Anual de Criminalidade Automóvel 2024*. Lisboa: PSP.
- Eklblom, P. (1997). *Gearing Up Against Crime: A Dynamic Framework to Help Designers Keep Up with the Adaptive Criminal in a Changing World*. Home Office. <https://crimeframeworks.com/wp-content/uploads/2023/02/gearing-up-against-crime-ekblom-1997.pdf>
- Europol. (2024). *AI and policing: The benefits and challenges of artificial intelligence in law enforcement*. <https://www.europol.europa.eu/publication-events/main-reports/ai-and-policing>
- Europol. (2025). *EU Serious and Organised Crime Threat Assessment (SOCTA) 2025*. European Union Agency for Law Enforcement Cooperation. <https://www.europol.europa.eu/cms/sites/default/files/documents/EU-SOCTA-2025.pdf>
- Manual de Boas Práticas de Proteção de Dados. ESEP. (2024). <https://i-d.esenf.pt/wp-content/uploads/2024/02/Manual-de-Boas-Praticas.pdf>

- Font, A., et al. (2019). A tale of two cities: Is air pollution improving in Paris and London? *Science of The Total Environment*, 648, 1048–1059. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.08.321>
- Güler, A. (2025). Examining public support for AI in policing. *European Journal of Policing Studies*, 23(4), 45–67. <https://doi.org/10.1080/15614263.2025.2516535>
- Hikvision. (2025). ANPR (Reconhecimento Automático de Matrículas). <https://www.hikvision.com/pt/core-technologies/see-smarter-technology/anpr-automatic-number-plate-recognition/>
- Jansen, F., et al. (2018). *Data Driven Policing in the Context of Europe*. <https://datajusticeproject.net/wp-content/uploads/2019/05/Report-Data-Driven-Policing-EU.pdf>
- Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto. *Diário da República*. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/lei/58-2019-123815982diariodarepublica>
- London Assembly. (2023). *Use of ANPR in London: Low emission zones and congestion management*. Greater London Authority. <https://tfl.gov.uk/corporate/transparency/freedom-of-information/foi-request-detail?referenceId=FOI-2479-2223>
- Parlamento Europeu. (2020). *Relatório que contém recomendações à Comissão sobre o quadro dos aspetos éticos da inteligência artificial, da robótica e das tecnologias conexas*. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2020-0186_PT.html
- Pinto, R., & Martins, S. (2022). *Inteligência artificial em contextos legais e éticos: Perspetivas portuguesas*. Coimbra: Almedina.
- Polícia de Segurança Pública (PSP). (2025). *Estratégia da PSP 2025-2027*. <https://www.psp.pt/Documents/Instrumentos%20de%20Gest%C3%A3o/Documents%20Estrat%C3%A9gicos/Estrat%C3%A9gia%20da%20PSP%202025-2027.pdf>
- Polícia Judiciária. (2020). *Projeto ALCATEIA – Reconhecimento Automático de Matrículas(ANPRS)*. https://www.policiajudiciaria.pt/projetos-financiados__trashed/alcateia/
- M., Jain, A., Rustagi, S., & Yadav, T. (2019). Automatic number plate recognition system using optical character recognition. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 5(2), 986–992. https://www.techscience.com/cmc/v71n1/45359/html?utm_source=chatgpt.com
- Quadri, M. T., & Asif, M. (2009). Automatic Number Plate Recognition System for Vehicle Identification Using Optical Character Recognition. In *International Conference on Education Technology and Computers* (pp. 335-338). Singapura: IEEE Computer Society. <https://doi.org/10.1109/ICETC.2009.54>
- Ramos, A. (2019). *Proteção de dados e cibersegurança na polícia do século XXI*. Lisboa: Imprensa Nacional.
- Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016 (RGPD). *Diário Oficial da União Europeia*. https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=3118&tabela=leis
- Ribeiro, J. P. (2022). *Tecnologias de vigilância e proteção de dados: Desafios para as forças de segurança*. Almedina.
- Rusev, A., Bezlov, T., Krastev, V., Janssens, J., Monbailliu, C., John, S., von Lampe, K., Lalam, N., Terenghi, F., Rademaker, D., Hutten, L., Vig, J., & Marchio, V. (2023). Organised

- vehicle crime in Europe: Six country case studies on organised vehicle crime and potential barriers to prevent the facilitation of online distribution of stolen vehicles and vehicle parts. *Center for the Study of Democracy*. <https://csd.eu/fileadmin/2023-08-30%20Organised%20vehicle%20crime%20in%20Europe.pdf>
- Santos, M. (1994). Criminalidade automóvel: desafios e estratégias. *Revista de Segurança*, 12(3), 45-62.
- Severino, A. (2014). *Metodologia do Trabalho Científico*. Cortez Editora.
- Silva, J. P., & Pereira, M. A. (2022). Tecnologia e segurança: Aplicação da ANPR na prevenção da criminalidade automóvel em Portugal. *Revista Portuguesa de Segurança*, 14(3), 140–155.
<https://www.revistaseguranca.pt/artigos/tecnologia-anpr-portugal>
- Van Brakel, R. (2024). Legal, ethical and social issues of AI and law enforcement in Europe. *European Journal of Law and Technology*, 15(2), 123–145. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3587321>
- Woods, L. (2017). Reconhecimento automatizado de placas: retenção de dados e proteção da privacidade em locais públicos. *Revista de Direitos de Informação, Política e Prática*, 2(1), 1-21. <https://doi.org/10.21039/irpandp.v2i1.35>
- Ministério da Administração Interna (MAI). (2025). *Relatório anual de segurança interna (RASI) 2024*. MAI.
<https://www.portugal.gov.pt/pt/gc24/comunicacao/documento?i=relatorio-anual-de-seguranca-interna-rasi-2024>
- UNICRI. (2024). *Not Just Another Tool: Report on Public Perceptions of AI in Law Enforcement*. Centro para Inteligência Artificial e Robótica, UNICRI. <https://unicri.org/news/not-just-another-tool-report-public-perceptions-ai-law-enforcement>

Anexo

Perceções Policiais sobre a Utilização da ANPR na Vigilância e no Combate à Criminalidade Automóvel

Estimado(a) colega:

No âmbito da realização do Trabalho Individual Final do 6º Curso de Comando e Direção Policial, estou a desenvolver um estudo intitulado "*A Criminalidade Automóvel em Portugal: Análise da Prevenção e Vigilância Policial através de Dados Recentes e Propostas Tecnológicas*", no qual é fundamental conhecer a perceção dos profissionais da polícia sobre estas matérias, incluindo a utilização da ANPR (Automatic Number Plate Recognition). A ANPR é uma aplicação de Inteligência Artificial que combina visão computacional e reconhecimento de caracteres para ler matriculas de veículos de forma rápida e automática.

Com base na sua experiência profissional, solicito a participação no preenchimento de um breve questionário, com duração aproximada de 10 minutos. Não existem respostas certas ou erradas; o importante é expressar o que pensa e sente realmente sobre o tema.

É essencial que leia atentamente e responda a todas as questões. A participação nesta investigação é voluntária, e todos os dados recolhidos serão tratados de forma anónima e confidencial.

Para qualquer esclarecimento adicional sobre o estudo, por favor contacte-me.

Agradeço desde já a vossa colaboração

Setembro 2025

Características pessoais e profissionais

1. Idade

2. Habilitações Literárias

- Ensino básico
- Ensino secundário
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento

3. Carreira

- Agente
- Chefe
- Oficial

4. Comando de Colocação

A seguir apresento um conjunto de itens relacionados com a prevenção e vigilância da criminalidade automóvel, incluindo a utilização de tecnologias como a ANPR. Através destes itens pretende-se caracterizar as perceções dos profissionais da polícia sobre o modo como estas medidas e ferramentas são aplicadas no contexto operacional.

Solicita-se, assim, que se posicione em cada questão, indicando o seu grau de concordância com a afirmação apresentada. Para responder, utilize a escala indicada a seguir, constituída por cinco posições, assinalando a opção que melhor corresponda à sua perceção.

I - Perceção Geral da Criminalidade Automóvel

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem Concordo, Nem	Concordo	Concordo Totalmente
	Discordo				
1. A criminalidade automóvel (furtos, roubos e falsificação de matrículas) constitui um problema relevante na minha área de atuação.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. A criminalidade automóvel tem vindo a aumentar nos últimos anos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. A resposta policial atual é suficiente para lidar eficazmente com este tipo de criminalidade.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

II - Papel da Tecnologia e da ANPR

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem Concordo, Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
4. O uso de tecnologias emergentes tem contribuído para a redução da criminalidade automóvel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. O ANPR pode tornar o policiamento mais eficaz no combate à criminalidade automóvel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. O policiamento preditivo (análise de padrões para prever crimes) é uma ferramenta útil para alocação de recursos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. O reconhecimento automático de matrículas (ANPR) é eficaz na recuperação de veículos roubados ou furtados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

III - Implicações Éticas e Legais

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem Concordo, Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
8. O uso de IA na vigilância levanta sérias preocupações relacionadas com a privacidade dos cidadãos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Existe risco de os algoritmos de IA perpetuarem preconceitos sociais ou discriminações.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. O enquadramento legal português atual (RGPD e Lei n.º 95/2021) é suficiente para regular o uso da IA na segurança pública.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. A utilização de IA em policiamento deve ser sempre acompanhada por supervisão humana.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

IV - Aceitação e Confiança

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem Concordo, nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
12. Os cidadãos aceitariam melhor a vigilância com IA se esta mostrasse resultados eficazes na redução da criminalidade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. A transparência e prestação de contas no uso da IA são fundamentais para a confiança pública.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. A confiança na instituição policial é essencial para a aceitação de tecnologias de vigilância com IA.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

V - Perspetivas Futuras

	Discordo Totalmente	Discordo	Nem Concordo, Nem Discordo	Concordo	Concordo Totalmente
15. A criminalidade automóvel exige soluções tecnológicas inovadoras para ser combatida de forma eficaz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. O investimento no ANPR deve ser prioritário na modernização das forças policiais em Portugal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. É necessário promover mais formação dos polícias para o uso responsável do ANPR.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. A implementação do ANPR no policiamento deve ser acompanhada por auditorias independentes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. Na sua opinião, quais são as maiores vantagens da utilização da IA na investigação e combate à criminalidade automóvel?

20. Quais são, na sua perspetiva, os maiores riscos ou limitações desta tecnologia?

Muito Obrigada pela vossa colaboração

Google Formulários