



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS POLICIAIS E SEGURANÇA INTERNA
XVI CURSO MESTRADO EM CIÊNCIAS POLICIAIS
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DA SEGURANÇA

Dissertação de Mestrado em Ciências Policiais

Corpo de Intervenção:

**O recurso às novas tecnologias na identificação de
comportamentos de risco na gestão de grandes eventos**

Pedro Miguel Ferreira de Oliveira

Mestrando

Orientador

Professor Doutor, Superintendente Sérgio Ricardo Costa

Chagas Felgueiras

Coorientadora

Professora Doutora Sónia Maria Aniceto Morgado

Lisboa, 26 de fevereiro de 2026



Estabelecimento de Ensino:	Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna
Curso:	XVI CMCP
Orientadores:	Prof. Doutor Sérgio Ricardo Costa Chagas Felgueiras e Prof. Doutora Sónia Maria Aniceto Morgado
Título:	Corpo de Intervenção: O recurso às novas tecnologias na identificação de comportamentos de risco na gestão de grandes eventos
Autor:	Pedro Miguel Ferreira de Oliveira
Local de Edição:	Lisboa
Data de Edição:	26 de fevereiro 2026

Dissertação apresentada ao Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna com vista à obtenção do grau de mestre em Gestão da Segurança, elaborada sob a orientação do Prof. Doutor, Superintendente Sérgio Ricardo Costa Chagas Felgueiras e da Prof.^a Doutora Sónia Maria Aniceto Morgado.

Dedicatória

Às minhas filhas, Rita, Carolina e Matilde, pela paciência e alegria.

À Conceição, minha companheira e equilíbrio.

À minha mãe e ao meu irmão, pelo apoio constante.

Em memória do meu pai, presença eterna no meu caminho.

Agradecimentos

A conclusão desta dissertação representa o cumprimento de mais um objetivo de vida e a concretização de uma conquista pessoal e profissional significativa. O percurso até aqui não foi isento de desafios, nomeadamente na conciliação entre as exigências da vida profissional, as responsabilidades familiares e o rigor inerente à elaboração deste trabalho académico.

Agradeço, em primeiro lugar, à minha família, pela compreensão, paciência e apoio incondicional ao longo de todo o percurso académico, bem como pela tolerância relativamente ao tempo em que estive ausente em virtude da dedicação a este trabalho.

Apresento o meu mais sincero reconhecimento ao meu orientador, Professor Doutor, Superintendente Sérgio Ricardo Costa Chagas Felgueiras, pela orientação científica, pela disponibilidade permanente e pela competência demonstrada na condução deste estudo, cuja contribuição foi determinante para a sua concretização.

Expresso igualmente o meu agradecimento à minha coorientadora, Professora Doutora Sónia Maria Aniceto Morgado, pela atenção, pelos valiosos contributos e pela orientação prestada, que muito enriqueceram o desenvolvimento desta investigação.

A todos os entrevistados, manifesto a minha gratidão pela disponibilidade e colaboração, que se revelaram essenciais para a recolha dos dados e para o cumprimento dos objetivos propostos.

À Polícia de Segurança Pública, endereço o meu agradecimento pela oportunidade concedida de acompanhar o policiamento, pela confiança depositada e pela colaboração prestada ao longo deste processo.

Por fim, expresso o meu reconhecimento aos Senhores Comandantes da Unidade Especial de Polícia e do Corpo de Intervenção, pela disponibilidade e contributos que possibilitaram a realização deste estudo.

Epígrafe

“A eficácia de uma força especializada reside não apenas na força dos seus corpos, mas na agilidade do seu raciocínio e na sofisticação das suas ferramentas.”

Adaptado de Louis Lépine (1846-1933)

Resumo

O presente estudo analisa o contributo das novas tecnologias na identificação de comportamentos de risco e na otimização da eficácia operacional do Corpo de Intervenção, Subunidade operacional da Unidade Especial de Polícia da Polícia de Segurança Pública, durante a gestão de grandes eventos. Inserido num contexto de crescente complexidade social e tecnológica, o estudo procurou compreender de que forma a integração destas ferramentas pode apoiar a tomada de decisão e reforçar a capacidade de antecipação das forças policiais.

A investigação seguiu uma metodologia qualitativa, descritiva e exploratória, baseada em entrevistas semiestruturadas a sete polícias da Unidade Especial de Polícia e do Corpo de Intervenção, e em observação direta de uma missão real desta última Subunidade. A análise de conteúdo (Bardin, 2012) permitiu identificar perceções, práticas e limitações associadas à utilização das tecnologias em estudo. Os resultados confirmaram os objetivos definidos, demonstrando que os veículos aéreos não tripulados e a inteligência artificial potenciam a recolha de informação em tempo real, aumentam a perceção situacional e favorecem uma atuação mais preventiva e proporcional. Foram, contudo, identificadas limitações associadas à fadiga dos operadores e às exigências cognitivas das missões prolongadas.

Conclui-se que a modernização tecnológica da Polícia de Segurança Pública é inevitável e necessária, devendo ser acompanhada por formação especializada, supervisão ética e adaptação organizacional. O estudo oferece contributos relevantes para o debate sobre a aplicação ética e eficiente da tecnologia na segurança pública e propõe linhas de investigação futura centradas na avaliação do impacto operacional e humano das tecnologias emergentes.

Palavras-chave: Corpo de Intervenção; Grandes eventos; Inteligência artificial; Polícia de Segurança Pública; Projeto APPRAISE; Veículos aéreos não tripulados.

Abstrat

The present study analyses the contribution of new technologies to the identification of risk behaviours and the optimisation of the operational effectiveness of the Intervention Corps, an operational subunit of the Special Police Unit of the Public Security Police, during the management of large-scale events. Set within a context of increasing social and technological complexity, the study sought to understand how the integration of these tools can support decision-making and strengthen the anticipatory capacity of police forces.

The research followed a qualitative, descriptive, and exploratory methodology, based on semi-structured interviews with seven police officers from the Special Police Unit and the Intervention Corps, as well as on direct observation of a real mission carried out by the latter subunit. Content analysis (Bardin, 2012) enabled the identification of perceptions, practices, and limitations associated with the use of the technologies under study. The results confirmed the defined objectives, demonstrating that unmanned aerial vehicles and artificial intelligence enhance real-time information gathering, improve situational awareness, and promote a more preventive and proportional operational approach. However, limitations were identified, particularly those related to operator fatigue and the cognitive demands inherent to prolonged missions.

It is concluded that the technological modernisation of the Public Security Police is both inevitable and necessary, yet it must be accompanied by specialised training, ethical supervision, and organisational adaptation. The study offers relevant contributions to the debate on the ethical and efficient application of technology in policing and proposes future research lines focused on assessing the operational and human impact of emerging technologies.

Keywords: APPRAISE Project; Artificial intelligence; Intervention Corps; Large events; Public Security Police; Unmanned aerial vehicles.

Lista de siglas, abreviaturas e acrónimos

APPRAISE – *Advance Predictive and Proactive Analysis for Integrated Security*

CI – Corpo de Intervenção

ESIM - *Elaborated Social Identity Model*

IPO - *International Permanent Observatory*

ISO - *International Organization for Standardization*

Projeto EU-SEC – *Coordinating National Reserch Programmes on Security During Major Events in Europe*

PSP – Polícia de Segurança Pública

UNICRI - *United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute*

UEP – Unidade Especial de Polícia

VANT – Veículo aéreo não tripulado

Índice

Dedicatória	1
Agradecimentos	2
Epígrafe	3
Resumo	4
Abstrat	5
Lista de siglas, abreviaturas e acrónimos	6
Índice	7
Índice de tabelas	10
Introdução	11
Capítulo I – Enquadramento Teórico.....	15
Polícia.....	24
Ordem Pública	26
Grande Evento	31
Teoria das multidões.....	35
Le Bon	35
Sigmund Freud	38
A Teoria da Norma Emergente	39
A Teoria da Identidade Social.....	41
Elaborated Social Identity Model (ESIM).....	42
Comportamentos de risco	46
Capítulo II – Novas Tecnologias	50
Veículo Aéreos Não Tripulados (VANT).....	50
Inteligência Artificial.....	57
Capítulo III - APPRAISE	60
Projeto APPRAISE.....	60

Avaliação e Aquisição de Dados Online.....	62
Análise do Comportamento da Multidão.....	64
Análise Áudio e Sensorial	65
Análise Multimédia	67
Sistemas de VANT.....	69
Sistema de combate a UAV (C-UAS) – CS Group.....	71
Inteligência e Monitorização no Projeto APPRAISE	72
Testes-Piloto do Projeto APPRAISE	74
Avaliação Ética, Legal e Política do Projeto APPRAISE.....	76
Capítulo IV - Corpo de Intervenção e o recurso às novas tecnologias.....	82
Enquadramento.....	82
Missão do Corpo de Intervenção nos grandes eventos.....	84
Novas tecnologias ao dispor da Polícia de Segurança Pública e do Corpo de Intervenção	86
A importância do uso das novas tecnologias na identificação de comportamentos de risco.....	89
Potencial aplicação das tecnologias do Projeto APPRAISE no Corpo de Intervenção.....	92
Capítulo V – Método	95
Enquadramento metodológico.....	95
Objetivos da investigação.....	97
Estudo Descritivo	98
Participantes	100
Corpus.....	104
Instrumentos de Recolha e Análise de Dados.....	105
Observação direta	105
Pesquisa documental	108
Entrevistas semiestruturadas	108

Instrumento de Análise dos Dados – Análise de Conteúdo	110
Procedimentos	112
Considerações Éticas	114
Capítulo VI – Apresentação e discussão de resultados.....	115
Apresentação e análise das entrevistas	117
Apresentação e Análise da Observação Direta	121
Síntese comparativa e discussão crítica dos resultados	126
Capítulo VII – Conclusão	135
Confirmação dos objetivos	139
Referências	143
Apêndices	155
Apêndice 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido	155
Apêndice 2 – Guião da entrevista – Comando estratégico.....	156
Apêndice 3 – Guião da entrevista – Comando tático-operacional	157
Apêndice 4 – Guião da entrevista – Operadores táticos.....	158
Apêndice 5 – Dados pessoais dos entrevistados.....	160
Apêndice 6 – Relatório de observação direta	161
Apêndice 7 – Autorização para a realização das entrevistas	165
Apêndice 8 – Autorização para acompanhar um policiamento do Corpo de Intervenção num grande evento.....	166

Índice de tabelas

Tabela 1 - Teoria das multidões vs implicações tecnológicas na vigilância aérea	45
Tabela 2 - Limitações operacionais VANT e mitigações no contexto do Corpo de Intervenção	56
Tabela 3 - Mapa de rastreabilidade: Lacunas empíricas e soluções dos módulos APPRAISE	79
Tabela 4 - Caracterização dos entrevistados (E1 - E7)	102
Tabela 5 - Linha temporal da missão do Corpo de Intervenção no grande evento.....	107
Tabela 6 - Codificação qualitativa às entrevistas.....	109
Tabela 7 - Categorias e subcategorias de análise das entrevistas	118
Tabela 8 - Categorias e subcategorias de análise da observação direta.....	122
Tabela 9 - Resultados observáveis: verbais, não verbais, contextuais e tecnológicos.....	125
Tabela 10 – Síntese comparativa entre as entrevistas e a observação direta	127
Tabela 11 - Diagrama de fluxo sequencial do ciclo tecnológico-operacional "sensor-informação-decisão-ação" do Corpo de Intervenção.....	134

Introdução

Ao Estado incumbe a responsabilidade de assegurar aos seus concidadãos a segurança necessária, garantido que estes possam exercer plenamente os seus direitos, liberdades e garantias de forma livre e democrática. A Constituição da República Portuguesa estabelece, no artigo 272.º, n.º 1, que “a polícia tem como funções defender a legalidade democrática e garantir a segurança interna e os direitos dos cidadãos”. Embora investida de poderes que incluem o uso da força, a polícia encontra-se igualmente subordinada à Constituição e à Lei, garantindo-se o equilíbrio entre a proteção da ordem pública e o respeito pela dignidade humana. De acordo com o n.º 3 do mesmo artigo, “a prevenção dos crimes, incluindo a dos crimes contra a segurança do Estado, só pode fazer-se com observância das regras gerais sobre polícia e com o respeito pelos direitos, liberdades e garantias dos cidadãos”.

Portugal tem acolhido, nas últimas décadas, diversos eventos nacionais e internacionais de grande escala, de natureza desportiva, religiosa, política e cultural, que atraem milhares de cidadãos nacionais e estrangeiros. A gestão da segurança nestes contextos exige a mobilização significativa das forças de segurança, não apenas para proteção dos participantes, mas também das personalidades presentes nos espetáculos. O presente estudo centra-se na atuação da Polícia de Segurança Pública, com especial enfoque na Subunidade Operacional do Corpo de Intervenção da Unidade Especial de Polícia.

Os grandes eventos realizados em Portugal concentram-se predominantemente nas grandes áreas urbanas, jurisdição da Polícia de Segurança Pública. Esta detém um aprofundado conhecimento e vasta experiência na gestão destes acontecimentos, sendo a qualidade da sua organização internacionalmente reconhecida. Esta reputação culmina na deslocação de delegações estrangeiras a Portugal responsáveis pela organização de eventos internacionais, que procuram obter informações cruciais sobre o planeamento e execução da missão atribuída às forças de segurança. Paralelamente, peritos da referida força policial são frequentemente convidados por entidades particulares e forças de segurança estrangeiras para prestar aconselhamento especializado no planeamento e organização de grandes eventos além-fronteiras.

A organização de eventos como a Jornada Mundial da Juventude em 2023 ou a final da Liga dos Campeões da UEFA (*Union of European Football Associations*) em 2014, coloca

desafios acrescidos ao nível da gestão de multidões e da prevenção de incidentes, o que exige um planeamento rigoroso e estratégias operacionais sofisticadas para mitigar riscos. Nesse processo, os recursos tecnológicos assumem crescente relevância, permitindo às forças de segurança planear e executar operações com maior eficiência. A inteligência artificial é uma ferramenta que tem marcado o crescimento tecnológico, e esta “encontra-se nos múltiplos sistemas que fazem parte da vida diária como, por exemplo, nos sistemas de navegação, nas viaturas, nas listas de recomendações, na gestão de email ou nos auxiliares de edição dos processadores de texto.” (Fernandes, 2020, p.30).

Neste cenário, o avanço das novas tecnologias da informação e comunicação tem transformado profundamente a forma como a Polícia de Segurança Pública tem vindo a incorporar ferramentas como veículos aéreos não tripulados (VANT) e sistemas de inteligência artificial no planeamento e gestão de grandes eventos. Estes recursos possibilitam a análise de grandes volumes de dados em tempo reduzido, apoiando a tomada de decisão dos comandantes do policiamento baseada em evidências. Adicionalmente, o denominado policiamento preditivo permite antecipar potenciais ocorrências criminais em determinados locais e momentos, possibilitando uma resposta preventiva.

O presente estudo procura analisar em que medida os atuais recursos tecnológicos permitem recolher e disponibilizar, em tempo útil, informação operacional aos polícias do Corpo de Intervenção que se encontram a laborar no terreno, auxiliando-os na identificação de comportamentos de risco. Tais informações, designadas como elementos essenciais de informação, incluem dados como o número de pessoas envolvidas, a localização exata de incidentes, as características de suspeitos ou eventuais rotas de fuga.

Será ainda dada particular atenção ao projeto europeu APPRAISE, financiado pela União Europeia, que recorre a *Big Data* e inteligência artificial para reforçar a capacidade de resposta das forças de segurança em situações de crise.

A escolha do presente tema prende-se pela crescente relevância da segurança pública em cenários de grandes eventos, que assumem não apenas importância social, cultural e económica, mas também constituem contextos particularmente sensíveis do ponto de vista da ordem pública. A concentração de multidões em espaços delimitados potencia riscos diversos, que vão desde incidentes de criminalidade de oportunidade até comportamentos coletivos de natureza hostil.

A pertinência acresce também pelo enquadramento europeu, através da análise do projeto APPRAISE que demonstra a aposta internacional em desenvolver ferramentas tecnológicas capazes de apoiar as forças de segurança em situações de risco. Assim, investigar como tais recursos podem ser aplicados no contexto específico da Polícia de Segurança Pública e do Corpo de Intervenção, não só contribui para a melhoria das práticas nacionais, como também reforça a integração de Portugal nas dinâmicas internacionais de inovação no que diz respeito à manutenção e reposição da ordem pública.

O estudo do recurso a novas tecnologias na identificação de comportamentos de risco revela-se, assim, pertinente por três ordens de razão: (i) pela sua atualidade, num contexto de crescente digitalização e inovação tecnológica aplicada à segurança; (ii) pela sua relevância prática, ao procurar soluções que apoiem a Polícia de Segurança Pública e o Corpo de Intervenção, em missões operacionais de grande exigência; e (iii) pelo contributo científico, na medida em que articula teorias sobre comportamento coletivo com aplicações concretas de tecnologias emergentes.

A presente dissertação estrutura-se de forma lógica e progressiva, permitindo compreender de que modo a integração das novas tecnologias pode transformar a atuação policial na gestão de grandes eventos, em particular no seio do Corpo de Intervenção. Cada capítulo foi concebido para conduzir o leitor desde o enquadramento conceptual até à demonstração empírica, evidenciando os contributos teóricos, operacionais e tecnológicos do estudo.

O primeiro capítulo estabelece o enquadramento teórico, abordando as noções estruturantes de Polícia, Ordem Pública e Grande Evento, refletindo sobre o equilíbrio entre segurança e liberdade num Estado de direito democrático. São igualmente exploradas as principais teorias sobre o comportamento das multidões, desde as teorias clássicas até aos modelos contemporâneos, que sustentam a compreensão dos fenómenos de risco em contextos de massas. Este enquadramento encerra-se com a análise dos comportamentos de risco e da sua relevância para a antecipação e prevenção de incidentes, articulando os conceitos com as exigências operacionais da atuação policial.

O segundo capítulo centra-se nas novas tecnologias, com destaque para os VANT e para os sistemas de inteligência artificial. O texto faz uma breve descrição da evolução histórica, as vantagens e limitações destes recursos, e demonstra de que forma a sua

utilização tem vindo a transformar a segurança pública a nível internacional. É evidenciada a importância da recolha de informação em tempo real, da perceção situacional e do policiamento preditivo, apontando a necessidade de formação especializada e de enquadramento ético no seu uso.

O terceiro capítulo introduz o projeto europeu APPRAISE, financiado pela União Europeia, que constitui um exemplo paradigmático da aplicação prática das tecnologias emergentes à segurança pública. São descritos os seus módulos de análise, desde a recolha de dados online à vigilância multimodal, passando pela análise de áudio, sensores e simulações com gémeos digitais, bem como os testes-piloto realizados em vários países europeus. O capítulo demonstra como a fusão entre inteligência artificial, *Big Data* e realidade aumentada pode apoiar as forças de segurança na prevenção de riscos, na coordenação operacional e na proteção dos cidadãos.

O quarto capítulo dedica-se ao Corpo de Intervenção, contextualizando a sua origem, missão e evolução até à atualidade, e analisando a forma como tem incorporado as novas tecnologias no exercício da sua missão. A reflexão incide sobre a importância da utilização dos VANT e de sistemas inteligentes na identificação de comportamentos de risco, e sobre a potencial aplicação das ferramentas desenvolvidas no âmbito do projeto APPRAISE à realidade operacional portuguesa. Este capítulo evidencia a pertinência da modernização tecnológica como fator de reforço da eficiência e segurança policial, sem descuidar os princípios da legalidade, proporcionalidade e dignidade humana.

O quinto capítulo apresenta a metodologia adotada, de natureza qualitativa, descritiva e exploratória, explicando os procedimentos de recolha e análise de dados. São detalhadas as técnicas utilizadas, observação direta, pesquisa documental e entrevistas semiestruturadas, e justificada a escolha dos participantes, todos eles polícias da Unidade Especial de Polícia com experiência direta na gestão de grandes eventos. A descrição rigorosa da metodologia assegura a transparência e a validade científica da investigação.

O sexto capítulo reúne e discute os resultados empíricos, cruzando as perceções recolhidas com o referencial teórico. A análise das entrevistas e da observação direta demonstra a relevância das tecnologias na melhoria da perceção situacional, na coordenação do efetivo policial e na identificação precoce de comportamentos de risco. São igualmente

apontadas as limitações observadas, como a fadiga dos operadores ou as restrições técnicas dos equipamentos, bem como as propostas de mitigação e de evolução futura.

Por fim, o sétimo e último capítulo apresenta as conclusões do estudo, evidenciando que a modernização tecnológica da Polícia de Segurança Pública é um processo inevitável e necessário, devendo ser acompanhado por formação, supervisão ética e adaptação organizacional. As considerações finais sintetizam os contributos científicos e operacionais da investigação, destacando a importância da integração equilibrada entre tecnologia e discernimento humano na atuação policial contemporânea.

Capítulo I – Enquadramento Teórico

Hodiernamente o mundo caracteriza-se por uma crescente interconexão e interdependência entre Estados, resultante dos processos de globalização. Esta nova modernidade tem colocado novos desafios à segurança, uma vez que “a transnacionalização das ameaças e dos riscos, como a criminalidade organizada e o terrorismo, atenuam quaisquer esforços independentes de segurança. No atual contexto, o Estado é cada vez menos capaz de, isolado, garantir a sua segurança” (Fernandes & Valente, 2005, p.55).

A globalização potenciou fluxos de mobilidade humana, seja por razões económicas, sociais ou de lazer. Em Portugal, essa transformação refletiu-se não apenas no aumento da criminalidade, mas também na alteração da sua natureza, obrigando a uma adaptação constante das forças de segurança. Elias sublinha que “a Polícia contemporânea tem vindo a transformar-se devido a uma vasta panóplia de fatores: a globalização, a revolução tecnológica em curso e a aceleração das transformações nas sociedades; face às novas e velhas ameaças e riscos” (2018a, p.25).

A segurança, entendida como valor fundamental para a liberdade, encontra respaldo constitucional no artigo 27.º da Constituição da República Portuguesa. Fernandes refere que “a segurança constitui um valor de garantia, condição de realização da liberdade, valor instrumental não absoluto” (2005, p.135). O Estado proveu na Polícia a responsabilidade de garantir a segurança dos seus concidadãos, socorrendo-se de “meios de acção coerciva” (Caetano, 1996, p.145) se a ocorrência assim o exigir. A esse propósito, Valente salienta que a imposição da segurança “não pode ser vista em uma perspetiva limitativa dos demais

direitos fundamentais” (2005, p. 50). Nesta mesma linha, Teixeira defende que “a segurança é um fator de liberdade” (2002, p. 10).

Assim, os “conceitos de segurança e de liberdade são indissociáveis e da sua complementaridade resulta a protecção dos direitos fundamentais do homem, como sejam a integridade física e moral, a livre circulação, a reserva da intimidade da vida privada, a produção artística, a criação intelectual, entre outros” (Dias, 2001, p.65). A polícia, neste contexto, assume-se como um instituto de controlo social e de regulação da conflitualidade, desempenhando um papel estruturante na qualidade civilizacional das sociedades (Dias, 2001).

Portugal é reconhecido como um dos países mais seguros para se viver, o que tem permitido ser palco de eventos internacionais de grande dimensão, como a Jornada Mundial da Juventude, a Conferência dos Oceanos das Nações Unidas, finais da Liga dos Campeões ou festivais musicais de escala mundial. Todos estes eventos ocorreram na cidade de Lisboa, área de jurisdição da Polícia de Segurança Pública, exigindo um planeamento exaustivo e um elevado empenhamento de polícias, tendo em conta a sua natureza e risco. Nessas circunstâncias, o Corpo de Intervenção desempenha um papel fundamental no apoio ao planeamento e execução operacional, com competências na reposição da ordem pública em cenários de ameaça elevada. A missão habitual neste tipo de cenários é a monitorização de locais com grande fluxo de pessoas, controlo e acompanhamento de grupos organizados de adeptos desportivos e a reposição da ordem pública em caso de desordens generalizadas e graves.

A ordem pública, conceito multifacetado, foi descrita por Berlioz (1987, citado por Perroudou) como “o ponto de equilíbrio entre a desordem suportável e a ordem indispensável” (1998, p.10). O constitucionalista Jorge Miranda considera que a ordem pública é “o conjunto das condições externas necessárias ao regular funcionamento das instituições e ao pleno exercício dos direitos individuais” (1994, p.5).

O garante da ordem e segurança públicas nos grandes eventos, que acolhem normalmente centenas ou mesmo milhares de pessoas, é garantido pelas forças de segurança que procuram utilizar os seus recursos de forma mais adequada e eficiente possível. Sendo os recursos humanos da Polícia de Segurança Pública limitados, e ainda mais os do Corpo de Intervenção, impõe-se a recolha de informações e o seu tratamento adequado para que o

empenhamento e afetação dos recursos humanos seja feito para onde são efetivamente necessários.

O Estado deve dotar as forças de segurança com os meios necessários para que estes possam acompanhar o impetuoso desenvolvimento da sociedade, no qual tem tido um papel crucial o progresso e o emprego das novas tecnologias e da inteligência artificial. O recurso a meios tecnológicos tem permitido obter respostas inovadoras e eficazes aos desafios de maior complexidade que a humanidade tem vindo a enfrentar.

São vários os setores da sociedade em que se verifica uma verdadeira revolução tecnológica, permitindo uma maior precisão, rapidez e eficiência dos resultados laborais. A Inteligência Artificial tem a capacidade de identificar padrões e de processar gigantescas quantidades de dados, o que poderá, a breve trecho, mudar a forma como interagimos, trabalhamos e produzimos.

A Polícia de Segurança Pública tem recorrido a instrumentos tecnológicos como sistemas de videovigilância, VANT e reconhecimento automático de matrículas, inseridos no paradigma do policiamento preditivo, que “recorre a métodos estatísticos para identificar padrões nos dados existentes e extrapolar para o futuro, de forma dinâmica, previsões sobre a atividade criminal” (Fernandes, 2020, p. 33).

Neste enquadramento, as tecnologias emergentes e a inteligência artificial assumem papel central no apoio à decisão policial, permitindo antecipar riscos e reforçar a eficiência operacional. Como observa Felgueiras, “o conhecimento, a experiência e a permanente adaptação ao meio envolvente são fatores decisivos para a qualidade do policiamento de ordem pública” (2015, p. 3).

Fernandes considera que o recurso às novas tecnologias e à inteligência artificial é de extrema importância, pois servem de auxiliar nas diversas áreas de responsabilidade da Polícia de Segurança Pública, “como na prevenção do crime e na manutenção da ordem e segurança pública, na investigação criminal, na segurança pessoal, na gestão de registos policiais, na automatização de tarefas repetitivas, no auxílio ao planeamento operacional e no atendimento digital” (2020, p.32).

A Polícia de Segurança Pública segue a mesma linha de pensamento no documento que redigiu com as orientações estratégicas para o triénio 2024/2026, com o intuito de

orientar e definir a concretização dos objetivos delineados, dando desta forma a conhecer, em especial aos seus polícias, o rumo a tomar e da necessidade da participação destes na concretização dos objetivos elencados.

Então, a Estratégia 2024/2026 da Polícia de Segurança Pública tem cinco eixos estratégicos que passamos a elencar:

1. Motivação, compromisso, reconhecimento e comunicação interna;
2. Formação e capacitação técnica;
3. Talento, empreendedorismo, inovação e sustentabilidade;
4. Visibilidade, proximidade e confiança;
5. Imagem institucional e cooperação internacional.

Destacamos o eixo número 3 que apresenta os seguintes objetivos:

apostar na inovação, procurando constantemente novos métodos, técnicas, procedimentos e protocolos de atuação, valorizando o recurso a novas tecnologias, que permitam dotar a área operacional e a área de apoio à atividade operacional de soluções modernas, que contribuam para a qualidade e melhoria contínua dos processos produtivos (Polícia de Segurança Pública, 2024).

Ficou claro que o investimento e o acompanhamento do incremento tecnológico são essenciais para o desenvolvimento sustentável e inclusivo de todos os setores da sociedade, sejam eles públicos ou privados.

O projeto APPRAISE é um bom exemplo da parceria entre o público e o privado. É um projeto financiado pela União Europeia e tem a participação de diversas entidades, desde universidades, empresas de tecnologia, agências de segurança e organizações internacionais, que procuram, através da utilização das tecnologias mais avançadas da inteligência artificial, da análise de dados através de *Big Data* e da tecnologia de imagem, proteger a comunidade e as cidades das ameaças mais complexas e assim aprimorar a eficácia e eficiência das forças de segurança na sua missão de manutenção da ordem pública.

Os VANT, descritos pela *European Aviation Safety Agency* como “uma aeronave sem piloto humano a bordo, cujo voo seja controlado de forma autónoma ou sob controlo remoto de um piloto no terreno ou noutra veículo” (2015, p.4), são mais uma tecnologia em

franco desenvolvimento que, pela sua versatilidade, capacidade de recolha de imagem e conexão com a inteligência artificial, permite “fornecer informações úteis sistematizadas e atualizadas sobre o comportamento da multidão” (Morgado & Alfaro, 2017, p.303). A segurança dos polícias é outra vantagem identificada no uso deste meio tecnológico. Os VANT proporcionam uma visão ampla do cenário em questão, permitindo que os polícias possam agir de forma mais estratégica e segura, reduzindo o risco de exposição dos mesmos a situações de perigo.

O Corpo de Intervenção é uma Subunidade “musculada” da Polícia de Segurança Pública, dotada física e tecnicamente para resolver missões de natureza de extrema violência e de ameaça grave à ordem e tranquilidade públicas e que, como força de segurança, está legalmente habilitado a fazer uso da força para resolver as ocorrências de maior gravidade. A força deve ser utilizada como último recurso e deve ter sempre em consideração os princípios constitucionais e o respeito pela dignidade da pessoa humana.

O uso da força pelas forças de segurança para repor a ordem pública ou no combate à criminalidade, está legitimada por lei e por princípios constitucionais claramente definidos, os quais também balizam e delimitam a intervenção da polícia.

No artigo 18º, nº2, da Constituição da República Portuguesa, está previsto que “a lei só pode restringir os direitos, liberdades e garantias nos casos expressamente previstos na Constituição, devendo as restrições limitar-se ao necessário para salvaguardar outros direitos ou interesses constitucionalmente protegidos” (Constituição da República Portuguesa). Para Valente “o sacrifício, ainda que parcial, de um direito fundamental, não pode ser arbitrário, gratuito ou desmotivado” (2005, p.151).

O artigo 272º, com a epígrafe “Polícia”, atribui no seu nº1 as funções de defesa da legalidade democrática e a garantia da segurança interna e os direitos dos cidadãos aos organismos públicos com esses atributos. Já no nº2 do mesmo artigo, afirma que as medidas de polícia estão previstas na lei e que não devem ser utilizadas para além do estritamente necessário. “Este limite denomina-se princípio da proibição do excesso. O princípio da proibição do excesso significa que as medidas de polícia devem obedecer aos requisitos da necessidade, exigibilidade e proporcionalidade” (Silva, 2001, p. 62 e 63).

Em termos operacionais, uma intervenção oportuna da polícia, e no caso em apreço, do Corpo de Intervenção, poderá ser suficiente para evitar a concretização de desordens ou de crimes, materializando a sua ação de forma preventiva, sem recorrer ao uso da força. Tal desiderato poderá ser atingido, com maior rigor, com o auxílio das novas tecnologias que, aliadas à inteligência artificial poderão permitir uma resposta mais eficaz e eficiente. Para Clemente, “O recurso às novas tecnologias de informação favorece a previsão e a contenção de comportamentos ilícitos. A sociedade de informação projecta-se no serviço policial, conferindo-lhe uma vantagem competitiva sobre a delinquência” (2010, p.143).

O recurso às novas tecnologias é de suma importância para o desempenho operacional das forças de segurança, nomeadamente através dos VANT e da Inteligência Artificial. A sua utilização poderá ser uma ferramenta de trabalho facilitadora na alocação dos operacionais do Corpo de Intervenção em tempo nos locais identificados de maior risco e assim dissuadir ou conter qualquer ato de violência, evitando desta maneira uma reação policial tardia a um evento violento já em execução. “O conhecimento, a experiência e a permanente adaptação ao meio envolvente são fatores decisivos para a qualidade do policiamento de ordem pública” (Felgueiras, 2015, p.3).

A Polícia de Segurança Pública desempenha um papel determinante na prevenção e manutenção da ordem pública, recorrendo, aquando da realização de grandes eventos, às suas diversas valências para garantir a segurança de todos os participantes. O Corpo de Intervenção, Subunidade especializada no controlo de distúrbios e gestão de massas, é recorrentemente mobilizado para reforçar o policiamento nestes contextos, sobretudo quando o risco de incidentes é elevado. A complexidade acrescida destas missões, aliada à limitação estrutural de recursos humanos, evidencia a importância de recorrer a instrumentos tecnológicos que permitam não apenas otimizar o planeamento, mas também apoiar a tomada de decisão em tempo real, potenciando a eficácia da atuação da polícia.

A contemporaneidade é marcada por um processo acelerado de transformação tecnológica que afeta todos os setores da sociedade, incluindo a segurança pública. O policiamento moderno tende, assim, a transitar de um modelo predominantemente reativo para um paradigma preventivo e tecnológico, no qual a recolha e análise de informação desempenham um papel crucial na antecipação de comportamentos de risco e na gestão de recursos.

A Polícia de Segurança Pública, à semelhança das congéneres internacionais, encontra-se num processo contínuo de modernização, incorporando progressivamente tecnologias emergentes que reforçam a eficácia e a eficiência operacionais. Elias (2018) refere que a polícia contemporânea se transforma sob a influência de fatores como a globalização, a aceleração das dinâmicas sociais e a revolução tecnológica em curso. Este enquadramento acentua a importância da inovação como vetor estratégico de desenvolvimento institucional.

Entre as tecnologias com maior impacto na atividade policial destacam-se os veículos aéreos não tripulados, pela sua versatilidade técnico-operacional e capacidade de recolha de informação em tempo real (Melgo, 2022), e os sistemas de inteligência artificial, com capacidade de processar grandes volumes de dados e gerar previsões úteis para a gestão de riscos (Morgado & Felgueiras, 2022). A estas acrescem sistemas de videovigilância inteligente, algoritmos de análise comportamental, contagem automatizada de multidões e plataformas de partilha de informação.

A aplicação destas ferramentas é particularmente relevante na gestão de grandes eventos, onde a rápida identificação de comportamentos de risco e a capacidade de antecipação se assumem como condições essenciais para a prevenção e manutenção da ordem pública. Projetos de cooperação europeia, como o APPRAISE, refletem a aposta internacional no desenvolvimento de soluções tecnológicas integradas para reforçar a resiliência das forças de segurança.

Pretende-se, assim, discutir as suas potencialidades, mas também as limitações associadas à sua utilização, procurando estabelecer uma visão crítica e fundamentada sobre o seu contributo para a identificação de comportamentos de risco em grandes eventos.

A evolução tecnológica tem condicionado de forma decisiva a organização das sociedades contemporâneas, influenciando não apenas os modos de produção e comunicação, mas também os modelos de governação e de segurança. Schwab e Davis (2018) classificam este período como a quarta revolução industrial, caracterizada pela convergência entre tecnologias digitais, físicas e biológicas, cujos efeitos se fazem sentir em múltiplos setores, incluindo o da segurança pública.

No domínio policial, esta transformação traduz-se na passagem de um modelo de atuação maioritariamente centrado no trabalho dos recursos humanos (*man-pol*) para um paradigma de trabalho assente no recurso a tecnologias emergentes (*tech-pol*), conceito associado à “segurança *just in time*” (Torres, 2019). Nesta perspetiva, a tecnologia é encarada como um instrumento indispensável para aumentar a eficácia, a eficiência e a efetividade do policiamento, permitindo otimizar recursos e reforçar a capacidade de antecipação e apoiar a tomada de decisão em tempo útil.

A literatura recente evidencia o papel crescente das tecnologias digitais na atividade das forças de segurança (Torres, 2019; Felgueiras e Morgado, 2022). Melgo (2022) demonstra que o recurso a VANT constitui não apenas uma mais-valia operacional, pela sua versatilidade e capacidade de recolha de informação em tempo real, mas também uma solução sustentável do ponto de vista económico, quando comparada com meios tradicionais como os carros de patrulha ou helicópteros.

Paralelamente, a inteligência artificial tem vindo a afirmar-se como ferramenta capaz de processar vastas quantidades de informação em curtos períodos de tempo, possibilitando a identificação de padrões e a previsão de ocorrências criminais ou comportamentais. Felgueiras e Morgado (2022) destacam o papel do *Big Data* enquanto recurso que, ao agregar e analisar dados em larga escala, fornece elementos essenciais para a tomada de decisão policial, aumentando a eficiência da intervenção e contribuindo para a manutenção da ordem pública.

A integração destas ferramentas não se limita à recolha de dados, mas implica também a sua transformação em conhecimento útil para a ação da polícia. Nabais (2023) sublinha, a propósito da videovigilância inteligente, que o potencial das tecnologias não reside apenas na capacidade de registo, mas sobretudo na análise automática e preditiva, que permite detetar comportamentos suspeitos ou anómalos em tempo real, reforçando a dimensão preventiva do policiamento.

Assim, o enquadramento conceptual das novas tecnologias na segurança pública pode ser entendido em três níveis complementares: o instrumental, o informal e o estratégico.

O nível instrumental corresponde aos meios técnicos que apoiam ou substituem tarefas humanas, proporcionando maior alcance, precisão e segurança às operações policiais.

Incluem-se nesta categoria os VANT, os sistemas de videovigilância inteligente, as câmaras portáteis (*bodycams*) e os sistemas automáticos de contagem de multidões, que permitem recolher dados objetivos e contínuos do terreno (Morgado & Alfaro, 2017; Melgo, 2022). Estes recursos traduzem o que Felgueiras e Morgado (2022) designam como uma dimensão tecnopolicial da segurança pública, em que o desempenho operacional depende crescentemente da mediação tecnológica.

O nível informacional diz respeito à recolha, processamento e análise de grandes volumes de dados (*Big Data*), provenientes de múltiplas fontes, como sensores, plataformas digitais e sistemas de gestão interna, que permitem identificar padrões de risco e prever ocorrências criminais ou comportamentais. Esta dimensão traduz o que Felgueiras e Morgado (2022) caracterizam como a passagem do policiamento empírico para o policiamento orientado por dados, em que a tecnologia é usada como instrumento de leitura e interpretação da realidade operacional. Nabais (2023) reforça esta perspetiva ao sublinhar que o valor das tecnologias inteligentes não reside apenas na sua capacidade de registar imagens ou eventos, mas sobretudo na sua aptidão para transformar informação dispersa em conhecimento acionável, potenciando a prevenção.

Por fim, o nível estratégico, que se refere à utilização da informação obtida para apoiar a tomada de decisão, otimizar a gestão de recursos e reforçar a eficácia das operações. Trata-se da fase em que os dados recolhidos e analisados são convertidos em decisões operacionais concretas, orientadas por critérios de proporcionalidade, eficácia e segurança. Marques (2022) observa que a inteligência artificial aplicada à gestão de grandes eventos permite melhorar o planeamento tático, ajustando a mobilização de efetivos e a distribuição de meios em função da evolução dos riscos. Esta abordagem encontra paralelo no conceito de segurança *just in time* proposto por Torres (2019), que defende uma atuação policial assente na antecipação e na capacidade de resposta imediata a ameaças emergentes, substituindo o paradigma tradicional de policiamento reativo por uma lógica de prevenção dinâmica e informada.

Em conjunto, as três dimensões, instrumental, informacional e estratégica, configuram um modelo integrado de modernização tecnológica da segurança pública, no qual a tecnologia não substitui a ação da polícia, mas estende a sua capacidade de análise, de decisão e intervenção em contextos complexos, como os grandes eventos.

Polícia

A palavra Polícia “nasce na Antiguidade Clássica greco-romana, com o vocábulo ‘*politeia*’ dos gregos e ‘*politia*’ dos romanos, com o significado de governo da Cidade-estado” (Afonso, 2018, p. 213). O conceito foi evoluindo ao longo dos séculos, onde na Idade Média era entendida como “a boa ordem da sociedade civil”, na Idade Moderna como “toda a atividade do Estado tendente ao bom governo da nação e à ordem pública em geral” e com o fim do Antigo Regime o vocábulo Polícia torna-se no que hoje subsiste, como “garantia da segurança pública para o exercício dos demais direitos e liberdades” (Afonso, 2018, p.213).

Atualmente, a Polícia, enquanto instituição do Estado, assume a missão de garantir a legalidade democrática, assegurar a segurança interna e proteger os direitos fundamentais dos cidadãos, conforme previsto na Constituição da República Portuguesa. Integrada na Administração Pública, encontra no Título IX da CRP a sua consagração jurídica, sendo no artigo 272.º que se definem as funções essenciais e os limites da sua atuação (Silva, 2001, p. 54).

Para além da sua dimensão normativa, a função policial tem sido objeto de reflexão doutrinária. Caetano vê a Polícia como

o modo de actuar da autoridade administrativa que consiste em intervir no exercício das actividades individuais susceptíveis de fazer perigar interesses gerais, tendo por objectivo evitar que se produzam, ampliem ou generalizem os danos sociais que as leis procuram prevenir. (2014, p.1150).

Na sua atividade enquanto mandatário da administração pública, a Polícia atua não apenas como agente da lei, mas também como mediadora entre a ordem pública e os direitos fundamentais, sempre subordinada aos princípios constitucionais da legalidade e da proporcionalidade. No mesmo sentido, Freitas já descrevia a Polícia como tendo “por objecto a manutenção da ordem pública e a segurança individual” (1861, p. 192), evidenciando a sua vocação histórica para assegurar a convivência pacífica e a proteção dos cidadãos.

Com uma visão mais contemporânea, Dias, considera que a Polícia “é um instrumento de controlo social, como regulador da conflitualidade ou como instrumento na administração da Polis. A Polícia é, assim, um agente de controlo social e indissociável da sociedade onde se insere, conferindo-lhe maior ou menor qualidade civilizacional” (2001, p.33). Esta visão destaca o papel da Polícia enquanto mediadora entre as exigências de segurança coletiva e o respeito pelos direitos individuais.

Mais recentemente, Elias (2018c) defende que a Polícia contemporânea é moldada pela globalização, pela revolução tecnológica e pela emergência de novas ameaças transnacionais, como o terrorismo e a criminalidade organizada, o que exige uma constante adaptação da sua missão. Já Areosa (2019) sublinha os desafios da modernização da Polícia em Portugal, salientando a necessidade de conjugar tradição e cultura institucional com inovação tecnológica e organizacional.

Em síntese, a evolução do conceito de Polícia revela uma instituição multifacetada: jurídica, pela sua consagração constitucional; histórica, pela transformação ao longo dos séculos; social, enquanto instrumento de controlo e regulação da conflitualidade; e contemporânea, pela adaptação às novas exigências da sociedade global e tecnológica.

A função policial deve, assim, ser entendida numa perspetiva sociológica e normativa, onde a manutenção da ordem pública se articula com a salvaguarda dos direitos, liberdades e garantias. Dias (2001) sublinha que a polícia constitui um instituto de controlo social, assumindo um papel estruturante na regulação da conflitualidade e na qualidade civilizacional das sociedades. O mesmo autor (2003, 2007, 2011) desenvolve esta análise, apontando que a função policial oscila permanentemente entre a imposição da ordem e a proteção dos cidadãos, devendo a sua legitimidade assentar na legalidade democrática e na confiança pública.

Esta visão enquadra-se nas tendências internacionais descritas por Bayley (1994), que identifica a adaptação das forças policiais às exigências de sociedades em mudança, e por Brogden e Nijhar (2005), que evidenciam a necessidade de equilibrar a autoridade policial com modelos de proximidade e envolvimento comunitário.

Neste quadro, a atuação da polícia não pode ser dissociada do conceito de ordem pública, uma vez que é precisamente em sua defesa e reposição que se centra grande parte

da missão da Polícia de Segurança Pública. A compreensão teórica e jurídica da ordem pública, enquanto conjunto de condições essenciais ao funcionamento das instituições e ao exercício dos direitos fundamentais, torna-se, assim, indispensável para contextualizar a intervenção do Corpo de Intervenção em grandes eventos.

Ordem Pública

A ordem pública constitui um dos pilares fundamentais da convivência social e da organização do Estado de direito democrático. Trata-se de um conceito jurídico e sociopolítico de natureza abrangente, que compreende a manutenção da paz social, a segurança das pessoas e dos bens, a tranquilidade pública e o respeito pelas normas estabelecidas pelo ordenamento jurídico. Em Portugal, a preservação da ordem pública é da responsabilidade do Estado, exercida através de mecanismos legais, administrativos e policiais.

Nos termos constitucionais, a ordem pública encontra-se associada à defesa da legalidade democrática e à salvaguarda dos direitos fundamentais, sendo a sua manutenção uma das missões essenciais atribuídas às forças e serviços de segurança (CRP, art. 272.º).

A ordem pública é um tema de elevada relevância, constantemente presente na agenda jurídica, política e social. As sociedades vivem num contexto de desafios complexos, como o terrorismo, a criminalidade organizada, os protestos sociais e as crises sanitárias. Assim, importa compreender os limites e os fundamentos da actuação do Estado em nome da ordem pública, à luz dos princípios do Estado de direito e dos direitos humanos.

São várias as definições doutrinárias para o conceito de ordem pública, nacionais e internacionais, refletindo a complexidade e a natureza multifacetada deste conceito, cuja interpretação pode variar conforme o contexto normativo, histórico e sociopolítico em que é analisado.

Neste sentido, diversos autores têm procurado delimitar o conteúdo e o alcance do conceito de ordem pública, apresentando perspectivas que refletem diferentes escolas de pensamento jurídico e contextos de aplicação. Abaixo enunciam-se algumas dessas contribuições doutrinárias, com especial enfoque na literatura jurídica nacional e internacional.

Para Jean-Marc Berlioz (1987, citado por Perroudon, 1998, p.10), “a ordem pública é o ponto de equilíbrio entre a desordem suportável e a ordem indispensável”, evidenciando a sua natureza dinâmica e adaptativa.

Já o constitucionalista Jorge Miranda entende-a como “o conjunto das condições externas necessárias ao regular funcionamento das instituições e ao pleno exercício dos direitos individuais” (1994, p.5), sublinhando o carácter instrumental da ordem pública para a realização da liberdade.

Maria Luísa Duarte proferiu que a ordem pública radica na ideia simples e primitiva de uma espécie de instinto de conservação social, uma reacção de defesa dos valores que alicerçam e tornam possível a vida em sociedade. A ordem pública representa uma constelação de valores fundamentais que asseguram um “mínimo comunitário vital” e exprimem uma reacção típica de defesa normativo-institucional da sociedade. A determinação e caracterização desses postulados axiológicos varia no tempo e no espaço, porque a noção de ordem pública está de forma inelutável ligada à ideia civilizacional vigente ou a valores mais restritos de identidade nacional. (Duarte, 1992, p.212).

Mota Pinto considera-a como "o conjunto dos princípios fundamentais subjacentes ao sistema jurídico, que o Estado e a sociedade estão substancialmente interessados em que prevaleçam e que têm uma acuidade tão forte que devem prevalecer sobre as convenções privadas" (Pinto, 1998, p.551).

Almeida e Costa afirmou que “consideram-se de um modo geral, normas de ordem pública as que visem directa e fundamentalmente tutelar os interesses superiores da colectividade.” (Costa, 1998, p.621).

Em termos jurídicos, é possível identificar diversos diplomas legais, tanto no ordenamento jurídico nacional como internacional, que fazem referência expressa ou implícita ao conceito de ordem pública, enquanto limite ao exercício de direitos ou fundamento para restrições legais, que serve para salvaguardar os valores estruturantes de

um sistema jurídico, nomeadamente a segurança, a paz social, a moral pública e os direitos fundamentais.

No ordenamento jurídico português, a ordem pública surge como critério jurídico relevante em diferentes ramos do Direito. Desde logo, no Código Civil, o artigo 280º, n.ºs 1 e 2, estabelece a nulidade dos negócios jurídicos cujo objeto seja contrário à lei, à ordem pública ou aos bons costumes, sendo essa nulidade insanável. Por exemplo, seria nulo um contrato que previsse uma obrigação de cometer um crime. O artigo 81º, n.º 1, dispõe que a personalidade jurídica das pessoas coletivas deve ser exercida dentro dos limites da lei e da ordem pública, o que significa que nenhuma associação ou fundação pode ser criada para fins ilícitos ou que atentem contra os princípios fundamentais do Estado. Já o artigo 182.º, n.º 2, alínea d), designa que quando a atividade ou os fins de uma associação violam os princípios fundamentais da sociedade, comprometendo a ordem pública, pode a mesma ser dissolvida por decisão judicial.

No Código Penal, a referência à ordem pública é mais explícita no Título IV, Capítulo V, intitulado “Dos crimes contra a ordem e tranquilidade públicas”. Este conjunto de normas visa proteger bens jurídicos coletivos essenciais ao funcionamento pacífico da sociedade. Entre os crimes previstos destacam-se: o artigo 297º, a instigação pública a um crime, que pune quem incita, em público, à prática de atos criminosos; o artigo 298º, a apologia pública de um crime, que sanciona quem louvar ou justificar publicamente a prática de crimes, incentivando à repetição dos mesmos; e o artigo 299º, a associação criminosa, que pune a constituição ou adesão a grupos destinados à prática de crimes, com claro impacto na segurança coletiva. Outros artigos deste capítulo, como o artigo 302º, motim ou o artigo 304.º, desobediência a ordem de dispersão, protegem diretamente a ordem pública em contextos de manifestações e aglomerações.

A CRP também contempla o conceito de ordem pública como critério de ponderação e limitação do exercício de direitos fundamentais. O artigo 16º, n.º 2 reforça a abertura do sistema jurídico português aos direitos consagrados em instrumentos internacionais, nomeadamente à Declaração Universal dos Direitos do Homem. O artigo 18.º, n.º 2 estabelece que as restrições a direitos, liberdades e garantias devem ser limitadas ao necessário para salvaguardar outros direitos ou interesses constitucionalmente protegidos, entre os quais se inclui a ordem pública. Por fim, o artigo 19º, quando alude ao estado de exceção, em caso de ameaça grave à ordem pública, “(...) confere competências às

autoridades públicas para tomarem as providências necessárias e adequadas ao pronto restabelecimento da normalidade institucional” (Oliveira, 2015, p.207).

No ordenamento jurídico internacional, a ordem pública é igualmente reconhecida como fundamento legítimo para impor restrições a direitos, liberdades e garantias em situações excepcionais. A Declaração Universal dos Direitos do Homem, no seu artigo 29.º, admite que o exercício dos direitos e liberdades pode ser sujeito a limitações legais, desde que tais restrições tenham como fim garantir o respeito pelos direitos de outrem e responder às justas exigências da moral, da ordem pública e do bem-estar numa sociedade democrática. Do mesmo modo, a Diretiva n.º 2004/38/CE, de 29 de abril, relativa ao direito de livre circulação e residência dos cidadãos da União Europeia e seus familiares, permite aos Estados restringirem esse direito com base em razões de ordem pública, segurança pública ou saúde pública (artigo 27º). Estas cláusulas são frequentemente aplicadas em casos de expulsão de cidadãos estrangeiros quando representam ameaça grave para a sociedade.

Poderemos afirmar que a ordem pública é um instrumento jurídico fundamental na proteção do interesse coletivo, funcionando como um baluarte contra abusos de direitos individuais e como critério de ponderação em matérias delicadas, tais como a limitação de liberdades. Assim, “o regime da manutenção da ordem pública num Estado de direito democrático, mais que um regime de restrições e proibições, por razões de segurança e ordem pública, é um regime servidor das liberdades públicas” (Oliveira, 2015, p. 207).

No entanto, em sociedades democráticas, a salvaguarda da ordem pública e dos direitos fundamentais dos cidadãos, são pilares primordiais do Estado de Direito. Estes dois princípios podem colidir em situações de emergência ou de crise, em que a necessidade de garantir a segurança e a estabilidade social pode levar à tomada de medidas restritivas excepcionais dos direitos, liberdades e garantias dos cidadãos. As denominadas derrogações devem ser devidamente fundamentadas e justificadas pela lei constitucional nacional ou por tratados internacionais. Essas derrogações têm de obedecer a critérios estritos de legalidade, necessidade, proporcionalidade e igualdade ou de não discriminação, conforme previsto no artigo 15º da Convenção Europeia dos Direitos Humanos.

Acresce referir que, mesmo em estado de emergência ou em estado de sítio, existem certos direitos que jamais poderão ser restringidos ou colocados em causa. O artigo 19º, n.º 6 da CRP institui que os direitos à vida (art.º 24º), a proibição à tortura e de tratamentos ou

penas cruéis, degradantes ou desumanos (art.º 25º, nº2) bem como o reconhecimento da personalidade jurídica (art.º 26º nº1), mantêm-se plenamente operantes mesmo perante restrições justificadas por situações excepcionais. Todas as restrições impostas são sujeitas a um enquadramento jurídico rigoroso, devidamente fundamentado e fiscalizado por entidades competentes, que asseguram a razoabilidade e a constitucionalidade das derrogações a implementar pelos Estados de direito democrático.

Em Portugal é atribuída às Forças de Segurança a responsabilidade pela manutenção da ordem pública, incumbência adjudicada à Polícia de Segurança Pública e à Guarda Nacional Republicana. Esta atribuição encontra-se consagrada na Constituição da República Portuguesa no artigo 272º, nº1, a qual estabelece que “a polícia tem por funções defender a legalidade democrática e garantir a segurança interna e os direitos dos cidadãos”, provendo desta forma a atividade policial de uma natureza preventiva e reativa, regendo a sua ação pelo respeito pelos direitos fundamentais constitucionalmente previstos na legislação, reforçando, deste modo, a função das forças de segurança como garante da convivência pacífica e do regular funcionamento da sociedade.

Importa, porém, distinguir duas dimensões complementares da ordem pública. A primeira, de natureza preventiva e reguladora, corresponde à situação de normalidade, em que a paz social é assegurada pelas forças de segurança através de atividades quotidianas de policiamento, proximidade e regulação do espaço público. Esta dimensão mantém a convivência pacífica e garante o funcionamento regular das instituições e da vida comunitária. A segunda, de natureza reativa e repressiva, que ocorre quando a ordem pública é gravemente perturbada, por exemplo em situações de criminalidade organizada, de violência concertada e grave, de distúrbios em massa ou incidentes de ameaça elevada. Nestes cenários, em que está em causa a própria legalidade democrática, a atuação da Polícia de Segurança Pública, através da sua valência especializada, o Corpo de Intervenção, pode implicar o uso da força de forma proporcionada para repor a ordem pública e pôr termo a atos de violência extrema (Miranda, 1994; Oliveira, 2015; Dias, 2001).

Nesta perspetiva, a ordem pública não se confunde com a ausência de conflito, mas sim com a capacidade de o gerir dentro de limites socialmente aceitáveis (Dias, 2001). A sua preservação deve ser entendida como um instrumento ao serviço da liberdade, na medida em que apenas em contextos de segurança é possível o pleno exercício dos direitos fundamentais. Como sublinha Oliveira, “o regime da manutenção da ordem pública num

Estado de direito democrático, mais que um regime de restrições e proibições, por razões de segurança e ordem pública, é um regime servidor das liberdades públicas” (2015, p. 207). Em suma, a ordem pública constitui simultaneamente um limite e uma garantia da ordem constitucional democrática, em que os direitos apenas podem sofrer restrições em nome da ordem pública quando tal seja indispensável à preservação da legalidade democrática, mas, em contrapartida, os direitos não podem ser plenamente exercidos em liberdade e igualdade sem a existência de ordem pública (Miranda, 1994).

Grande Evento

Para compreendermos melhor a temática dos grandes eventos, importa, antes de mais, clarificar o significado da palavra “evento”. O termo deriva do latim *eventus*, forma nominal do verbo *evenire*, que significa “acontecer”, “ocorrer” ou “vir a suceder” (Academia das Ciências de Lisboa, 2001). O Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa define evento como um “acontecimento geralmente observável” ou “festa, espetáculo, comemoração, solenidade, etc., organizado por especialistas, com objetivos institucionais, comunitários ou promocionais” (Houaiss, 2003).

Compreendido o significado etimológico e funcional do termo, é essencial perceber que os eventos, para além de simples acontecimentos, são organizados com um propósito bem definido, em que, “o promotor de um evento tem sempre, independentemente da tipologia do mesmo, um objetivo concreto para reunir as pessoas convidadas e todos os eventos realizam-se com uma finalidade específica” (Isidoro e tal., 2014, p.15). Getz afirma que “os eventos por definição têm um início e um fim, são fenómenos temporais com uma programação e duração planeada que, pela sua generalidade, é detalhadamente definida e bem divulgados” (2009, p.18). Pedro et al. (2009) defendem que os eventos se distinguem por possuírem uma data e um local previamente definidos, devendo ainda ser planeados de forma criativa de modo a gerar impacto junto do público.

Já os grandes eventos apresentam características singulares que exigem um elevado grau de planeamento e coordenação. A sua organização implica o envolvimento de múltiplas entidades, cada uma atuando no âmbito das suas competências específicas, com o objetivo comum de garantir que o evento decorra com os mais elevados padrões de segurança, tranquilidade e eficácia.

A lei de Segurança Interna, no seu artigo 1º, define a segurança interna como “a actividade desenvolvida pelo Estado para garantir a ordem, a segurança e a tranquilidade públicas, proteger pessoas e bens, prevenir e reprimir a criminalidade e contribuir para assegurar o normal funcionamento das instituições democráticas, o regular exercício dos direitos, liberdades e garantias fundamentais dos cidadãos e o respeito pela legalidade democrática”. Já no seu artigo 18º, nº2, alínea a), atribui ao Secretário-Geral do Sistema de Segurança Interna a responsabilidade de articular as forças e serviços de segurança necessários no policiamento dos grandes eventos, aos quais denominou de “eventos de dimensão ampla ou internacional”.

Alguns autores apresentam a sua própria doutrina ou definição do que constitui um grande evento, considerando que estes “são facilmente identificáveis pela sua dimensão e caracterizam-se pelo forte crescimento da necessidade de investimento financeiro da sua organização” (Caetano, et al., 2018, p.12), que “pela sua escala e interesse mediático, são capazes de atrair um número significativo de visitantes, cobertura mediática e benefícios económicos” (Allen, et al., 2002, p.14).

Caetano et al. (2018) salientam que os grandes eventos têm potencial para gerar um impacto relevante não apenas na dinâmica do local onde se realizam, mas também na própria cidade ou país. Os autores referem ainda que estes acontecimentos exigem uma complexa estrutura logística e operativa, envolvendo equipas numerosas, e que a sua divulgação pode alcançar projeção a nível nacional e, em alguns casos, internacional.

Para Oliveira, a concretização de um grande evento “é um acontecimento, em geral, extraordinário e único, pela sua importância económica e pelo prestígio que angaria para o Estado em que ocorre, dispondo de um perfil elevado” (2015, p.73).

Aquando da realização de um grande evento, a operação de segurança tem de ser garantida a diversos níveis, com o envolvimento das forças de segurança, em parceria com as entidades participantes no evento, na elaboração atempada do planeamento, apoiadas pela implementação de novas práticas e o recurso a tecnologias avançadas. (Tarlow, 2002).

A realização de eventos nacionais e internacionais, de cariz desportivo, político, cultural ou religioso, atrai um número crescente de participantes oriundos de vários continentes, o que se configura inegavelmente como um aspeto positivo. Esta significativa

movimentação de massas constitui, por outro lado, um fator de preocupação. Tal advém do impacto incontornável que invariavelmente acarreta para as grandes cidades, quer pelo acréscimo populacional temporário, quer pela potencial emergência de ameaças diversas.

Perante esta realidade foi criado o projeto EU-SEC (*Coordinating National Research programmes on security during major events in europe*) idealizado pelo *International Permanent Observatory* (IPO), que tem a sua génese no *United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute* (UNICRI). Esta iniciativa foi lançada em 2004 em parceria com a Europol e dez Estados-Membros da União Europeia: Áustria, Finlândia, França, Alemanha, Irlanda, Itália, Portugal, Espanha, Países Baixos e Reino Unido. Financiado pela Comissão Europeia, o Projeto EU-SEC criou um estudo e análise da doutrina policial sobre a gestão da segurança de Grandes Eventos no espaço da União Europeia e visa coordenar os programas nacionais de investigação sobre segurança de Grandes Eventos da UE na Europa (IPO, 2004).

A criação deste projeto teve como propósito fomentar a cooperação e a coordenação entre os países europeus na implementação de medidas de segurança e na recolha de informações durante o planeamento e a realização de grandes eventos em solo europeu. A partilha de informações, de boas práticas, do desenvolvimento tecnológico e de estratégias conjuntas capacita e fortalece os Estados-Membros da União Europeia no âmbito da prevenção, preparação e resposta a ameaças à segurança nos grandes eventos. Consequentemente, é possível minimizar os riscos de concretização de atos criminosos e violentos, contribuindo para uma maior tranquilidade e segurança dos grandes eventos.

Os peritos e participantes no projeto EU-SEC procuraram estabelecer uma definição consensual de Grande Evento. Para tal, identificaram um conjunto de características que envolvem um grande evento, nomeadamente: risco de terrorismo; novo contexto internacional ou ameaça terrorista (tempo); outros riscos, como álcool, drogas, falsificações, carteiristas, entre outros; cooperação policial internacional; grande número de cidadãos estrangeiros; grande número de agentes policiais envolvidos; significado histórico ou político e popularidade; risco associado a adeptos ou manifestantes (incluindo motins); dispersão ou concentração de pessoas, assim como outros eventos que ocorrem durante o grande evento; grande número de pessoas; grande cobertura mediática; grande presença de VIPs (políticos, atletas, artistas, etc.) (IPO, 2004, p.6).

Após a identificação das características inerentes aos grandes eventos, os responsáveis pelo projeto elaboraram uma conceptualização formal dos mesmos, chegando a um entendimento abrangente e rigoroso do que constitui um grande evento, propondo:

Um Grande Evento pode ser definido como um evento previsível que deve ter, pelo menos, uma das seguintes características: 1. Significado histórico, político ou popularidade; 2. Grande cobertura mediática e/ou presença dos media internacionais; 3. Participação de cidadãos de diversos países e/ou possível grupo alvo; 4. Participação de VIP's e/ou altas entidades; 5. Grande número de pessoas, estando sujeito a potenciais ameaças e, portanto, podendo requerer cooperação internacional e assistência técnica. (IPO, 2004, P.6).

A responsabilidade da organização de um grande evento obriga ao envolvimento de diversas entidades, particulares e públicas, com o intuito de garantir a maior comunidade e segurança a todos os participantes, público, altas entidades e artistas. Oliveira afirma que “são eventos em que é necessário, forçosamente, conciliar os interesses privados do promotor/organizador com o interesse do Estado e da segurança, o que exige uma importante capacidade de organização, conciliação de interesses e liderança” (2015, p. 74).

A gestão de grandes eventos pressupõe a manutenção de um equilíbrio precário entre a fruição das liberdades individuais pelos participantes e a imperatividade da ordem pública. Este binómio exige, da parte dos cidadãos, a observância do respeito pelo próximo e, por parte das autoridades policiais e das entidades organizadoras, a capacidade de acionar os mecanismos restritivos que se revelem proporcionais e necessários à garantia da segurança do evento, com a preocupação constante de atenuar a interferência nas liberdades fundamentais dos participantes.

Oliveira considera que “todos sabemos que numa sociedade democrática é admissível uma certa margem de desordem” (2015, p.206), o que neste contexto, a seleção e aplicação estratégica de recursos são imperativas. Além da mobilização de quadros humanos qualificados, especialmente das forças policiais, a implementação de soluções tecnológicas assume um papel central na recolha de informações e no planeamento operacional que ocorrem antes, durante e pós-evento. Os dados resultantes da recolha

informacional e o conhecimento tácito e explícito da Polícia, decorrente de experiências análogas, são vitais para a antecipação de ameaças, o que viabiliza uma intervenção mais precisa e graduada na ordem pública, minimizando o recurso à força.

No Modelo de Planeamento de Segurança preconizado pelo IPO, foram identificados os principais elementos que devem ser tidos em conta aquando da realização do planeamento de segurança para um grande evento, nomeadamente: liderança; estrutura e gestão do planeamento; *intelligence*; estratégia de comunicação social e relações públicas; segurança do local do evento; controlo de fronteiras; gestão de trânsito; segurança relacionada com o evento e o exterior ao evento; recursos humanos e apoio logístico; tecnologias da informação e comunicação; integração e coordenação; planeamento de contingência e gestão de crises.

Teoria das multidões

Le Bon

O comportamento humano, objeto de estudo desde sempre, manifesta-se de forma distinta no contexto de grupo. Os contextos sociais e urbanos em que o indivíduo se insere podem levar a alterações de comportamento significativas, tendo em conta a sua inclusão no seio de uma multidão.

O estudo do comportamento coletivo tem sido um ponto de interesse recorrente nas ciências sociais, com diversos autores a debruçarem-se sobre o fenómeno das multidões ao longo da história. O debate central reside na questão de saber se o indivíduo se anula perante a massa ou se o grupo é o resultado das interações individuais. A análise deste fenómeno deu origem a diversas teorias, que inclui visões clássicas, como as de Gustave Le Bon (1896), que enfatiza a perda de racionalidade e o carácter emocional das multidões, e abordagens mais contemporâneas, como as de Della Porta, que, no âmbito do estudo dos movimentos sociais e do protesto político, procuram compreender os comportamentos coletivos em contextos de rápidas mudanças sociais, políticas e tecnológicas (2013, 2018; Della Porta & Diani, 2006).

Le Bon (1896) é frequentemente citado como o primeiro a sistematizar a ideia de que a multidão é uma força poderosa capaz de anular o indivíduo. Na sua obra, *A Psicologia das Massas*, a sua análise ofereceu uma perspetiva pioneira, uma visão focada na irracionalidade

e no poder destrutivo do grupo. Le Bon (1896) argumentava que o termo multidão poderia ser considerado no sentido comum, sendo o encontro dos indivíduos aleatório, independentemente da nacionalidade, profissão ou sexo do indivíduo, bem como os imprevistos que os unem. “Mil pessoas reunidas acidentalmente num lugar público sem nenhum objetivo determinado não constituem uma multidão do ponto de vista psicológico.” (Le Bon, 2023, p.29).

Já o termo multidão, do ponto de vista psicológico, assumia um significado diferente, é aquele em que o indivíduo quando integrava uma multidão mostrava características distintas de quando estava sozinho. A sua identidade consciente desaparecia fruto do anonimato, ficando dominado emocionalmente pelo coletivo, agindo de forma impulsiva, inconsciente e de acordo com os instintos grupais, podendo até tornar-se violento (Le Bon, 1896).

Quaisquer que sejam as pessoas que a compõem, por mais semelhantes ou distintos que sejam o seu modo de vida, as suas ocupações, o seu carácter ou a sua inteligência, pelo simples facto de se transformarem em multidão, adquirem uma espécie de personalidade coletiva que as faz sentir, pensar e agir de uma forma bem diferente daquela que cada uma sentiria, pensaria e agiria isoladamente (Le Bon, 2023, p.32).

No seu ponto de vista, a inserção na multidão resultava numa profunda alteração do indivíduo, cuja racionalidade e consciência eram subvertidas, levando-o a adotar comportamentos que contrastavam acentuadamente com os seus padrões quando se encontrava em isolamento. A responsabilidade dos seus atos deixa de ser individual para passar para a multidão, gerando um sentimento de impunidade e de anonimato das suas ações.

É neste contexto de dissolução da individualidade e da responsabilidade que Le Bon encontra a fonte do poder das massas, como expressa numa das suas célebres observações: “As massas são, sem dúvida, sempre inconscientes; mas talvez essa mesma inconsciência seja um dos segredos da sua força” (Le Bon, 2023, p.18).

Em certas e determinadas circunstâncias, e apenas nessas, uma aglomeração de pessoas adquire novos caracteres muito diferentes daqueles que, individualmente, a compõem. A personalidade consciente desaparece, os sentimentos e ideias de todas as unidades são canalizados numa direção. Forma-se uma personalidade coletiva, transitória sem dúvida, mas que apresenta características muito claras. A coletividade tornou-se então o que, à falta de melhor expressão, chamarei de multidão organizada, ou, se preferirem, de multidão psicológica. (Le Bon, 2023, p.29).

Para Le Bon existem três causas que levam a que um indivíduo altere o seu comportamento quando integra uma multidão: o poder e a irresponsabilidade, o contágio e a sugestibilidade.

Quando um indivíduo é parte integrante de uma multidão, o seu sentimento de responsabilidade individual é anulado e transferido para a força do coletivo. Esta percepção de poder adquirido através da multidão, aliada à noção de anonimato, são o ímpeto que levam o indivíduo a ceder a instintos e impulsos que, em isolamento, nunca se iriam manifestar.

O contágio é a segunda causa apontada por Le Bon. No seu ponto de vista, qualquer ato, pensamento ou sentimento numa multidão espalha-se rapidamente entre os seus membros. É este fenómeno que leva o indivíduo a sacrificar o seu interesse pessoal em favor da dinâmica do grupo.

A terceira causa é a sugestibilidade, em que o indivíduo, inserido na multidão, encontra-se num estado semelhante a uma pessoa hipnotizada. Este estado torna-o extremamente passível a aceitar sugestões e a ser influenciado pela opinião de terceiros. Esta permissividade permite a manifestação de comportamentos irracionais e leva à aceitação no seio da multidão.

Le Bon considera como principais características do indivíduo que se encontra imerso na multidão, “o desaparecimento da personalidade consciente, a predominância na personalidade inconsciente, a orientação por sugestão e o contágio de sentimentos e ideias na mesma direção, a tendência para transformar imediatamente as ideias sugeridas em actos...” (Le Bon, 2023, p. 35).

Em suma, o indivíduo “deixa de ser ele próprio, tornando-se um autômato que a sua vontade já não guia” (Le Bon, 2023, p. 35), o que ilustra uma regressão de uma “pessoa culta” que, quando isolada e no seio da multidão “não passa de um bárbaro, isto é, age por instinto”. (Le Bon, 2023, p. 36). Fica clara a regressão a um estado primitivo e irracional do indivíduo, em que os seus comportamentos são ditados pela emoção e não pela razão.

Le Bon reforça esta perda de autonomia com a metáfora de que "uma pessoa numa multidão é um grão de areia no meio de outros que o vento arrasta sem dificuldade" (2023, p.36). Esta frase capta perfeitamente a completa perda de vontade e de autonomia do indivíduo, que se torna uma partícula insignificante, sem qualquer poder de decisão ou resistência perante a força irresistível da multidão.

Sigmund Freud

Sigmund Freud publicou em 1921 a sua obra “Psicologia da Massas e Análise do Eu”, um trabalho fundamental no estudo do comportamento de grupo. Embora partilhasse a linha de pensamento de Gustave Le Bon, Freud foi mais longe ao explicar a razão pela qual as multidões se formam e porque se mantêm coesas. A sua teoria foca-se, para além da irracionalidade da massa, nas forças psicológicas que atuam em cada indivíduo e que posteriormente se manifestam coletivamente no seio da multidão.

Freud diverge de Le Bon ao considerar que a coesão da massa não se deve a um contágio irracional, mas sim aos laços emocionais profundos, que une o indivíduo à multidão. A sua teoria assenta em três conceitos essenciais que explicam o comportamento do grupo: o libido, a identificação e o líder.

Segundo esta perspetiva, o comportamento da multidão centra-se numa conceção afetiva entre os seus membros, que se ligam e partilham laços libídicos comuns, em que todos nutrem e se ligam emocionalmente ao mesmo líder. Freud considera que o líder não é apenas uma figura de autoridade, é também o foco para onde os membros da multidão dirigem a sua energia libidinal.

A identificação dos indivíduos com o líder constitui um dos processos centrais da psicologia das multidões. Para Freud (1949), o líder assume o papel de “ideal do eu”, isto é, ocupa o lugar simbólico daquilo que cada indivíduo reconhece como sendo o seu próprio ideal. Esta transferência psicológica cria uma ligação profunda entre os seguidores e a figura

de autoridade, fazendo com que os traços do líder se transformem em padrões internalizados pelos membros do grupo.

A identificação funciona, assim, como um mecanismo de projeção e de reconhecimento, em que o indivíduo se vê refletido no líder, adota as suas características e projeta nele os seus desejos e expectativas. Este processo conduz a uma alteração da autonomia individual, na medida em que a consciência crítica se dilui perante a autoridade carismática. O superego, entendido como a instância normativa da personalidade, é enfraquecido, dando lugar a uma regressão psicológica. Como resultado, emergem comportamentos menos controlados, de natureza mais primitiva, impulsiva e inconsciente (Freud, 1949).

Esta dinâmica de identificação tem ainda um efeito coletivo. Quando os indivíduos se identificam com o mesmo líder, estabelecem também uma identificação recíproca entre si, reforçada pela perceção de partilha de um mesmo ideal. É esta identificação mútua que gera um forte sentimento de coesão, igualdade e pertença dentro do grupo, criando uma solidariedade que transcende as diferenças individuais. A multidão, nesse contexto, deixa de ser apenas uma soma de indivíduos e transforma-se num organismo coletivo, animado pela mesma orientação e movido por um mesmo objetivo.

Freud (1949) argumenta que este processo psicológico é o que explica a força e a persistência dos vínculos emocionais em grupos de massa. A perda de autonomia crítica, a regressão a comportamentos mais primitivos e a dissolução da individualidade contribuem para fenómenos como a obediência incondicional, a adesão a normas de grupo e a predisposição para condutas extremadas.

A Teoria da Norma Emergente

Em oposição às teorias clássicas que descreviam a multidão como indivíduos irracionais, a Teoria da Norma Emergente, proposta por Turner e Killian (1957), oferece uma perspetiva sociológica fundamental para a compreensão do comportamento coletivo. Esta teoria contraria a ideia do contágio como o responsável pela perda de controlo que tornaria os indivíduos impulsivos e primitivos na ação. Pelo contrário, defende que o comportamento da multidão advém de normas sociais que se formam naquele momento e que os seus membros seguem de forma consciente, embora nem sempre intencional. A ausência de

normas predefinidas numa situação de grupo leva os indivíduos a criar e a reforçar as suas próprias regras de conduta através de um processo de interação mútua (Turner & Killian, 1965).

Esta teoria apresenta três elementos essenciais que a sustenta: a diversidade da multidão, a emergência da norma e o papel dos indivíduos.

Por diversidade da multidão entende-se que a multidão não é um corpo homogêneo, os indivíduos são distintos. Os seus membros têm diferentes intenções, motivações e níveis de compromisso. Por entre a multidão existem “algumas pessoas expressando o que estão sentindo enquanto outras não” (Turner & Killian, 1987, p.26).

A emergência da norma consiste na incerteza do momento em que alguns membros da multidão mais ativos, os potenciais líderes, iniciam um determinado comportamento ou dão uma opinião convincente. Os restantes membros observam e interpretam a ação como uma norma aceitável para o grupo. Este processo de percepção e interpretação do comportamento de um suposto líder, leva à criação de um consenso implícito sobre o que é um comportamento apropriado, mesmo que este seja contrário às normas socialmente aceites num contexto externo à multidão. A aceitação das normas pela maioria dos indivíduos torna os supostos líderes mais influentes (Challenger e al. 2009), pelo que “as normas são eficazes na medida em que são vistas como uma propriedade do grupo em vez de uma posição tomada por indivíduos particulares dentro do grupo” (Reicher, 2001, p.13). Esta aceitação das normas e comportamentos é o resultado da conformidade com uma norma emergente e não de uma irracionalidade.

O papel dos indivíduos caracteriza-se pelos diferentes papéis que um indivíduo assume no seio da multidão. Os indivíduos mais impetuosos, os supostos líderes, iniciam a norma, em que os seguidores se conformam que essa mesma norma, sentindo-se assim parte integrante do grupo. Já os espectadores podem ser levados a conformar-se com as normas por pressão social, mesmo que a sua adesão à mesma seja frágil ou superficial.

O comportamento da multidão é resultado de um processo social e psicológico racional, e não de uma perda de controlo irracional. A ação da multidão faz sentido quando olhamos para a forma como os seus membros interagem e criam as suas próprias normas,

em vez de assumirmos que eles estão a agir sem pensar. O que une estes indivíduos é uma situação ou um foco de atenção partilhado (Killian, 1980).

Em suma, a Teoria da Norma Emergente desmistifica a ideia da multidão como uma força caótica. Em vez disso, apresenta-a como um sistema social dinâmico, onde as normas são criadas em tempo real e servem como um mecanismo de controlo que explica a coerência e a direção do comportamento coletivo (Turner & Killian, 1957). A irracionalidade da multidão é, para esta teoria, uma ilusão de ótica provocada pela manifestação de novas normas que se desviam das expectativas sociais convencionais.

A Teoria da Identidade Social

A Teoria da Identidade Social desenvolvida por Tajfel e Turner (1979, 1986) propõe que a nossa autoimagem e o nosso comportamento são moldados não apenas pela sua identidade pessoal, mas também pela pertença a grupos sociais, uma tendência cognitiva inata que leva as pessoas a classificarem-se a si próprias e aos outros em grupos sociais distintos (o "nós" e o "eles"), processo designado por categorização social. A identidade pessoal refere-se às características únicas que distinguem um indivíduo dos restantes, enquanto a identidade social é adquirida quando o indivíduo se integra numa categoria social de um grupo. Ao partilharem uma identidade social comum, os membros de um grupo adquirem características únicas em relação a outros grupos, reforçando simultaneamente o sentimento de pertença e de diferenciação. (Tajfel & Turner, 1979, 1986).

A manutenção de uma identidade social é alcançada através de um processo de identificação e de comparação social. Os membros de um grupo tendem a comparar o seu grupo com outros, de forma a garantir uma perceção mais favorável do "nós" em relação ao "eles". Este processo de comparação leva frequentemente à diferenciação intergrupala e ao favoritismo pelo próprio grupo, o que impulsiona a coesão interna e aumenta a autoestima dos seus membros (Challenger et al., 2009). Importa notar que, ao contrário da identidade pessoal, que é única para cada indivíduo, a identidade social é flexível e contextual. Isto significa que um mesmo indivíduo pode pertencer a vários grupos, assumindo diferentes identidades sociais tendo em conta a situação em que este se encontra. Por exemplo, uma pessoa pode identificar-se como "católica" no contexto da igreja e, mais tarde, identificar-se como "adepto de futebol" num jogo do seu clube. Este processo demonstra que o indivíduo não perde a sua identidade pessoal, mas sim, ativa a identidade social mais relevante,

alinhando o seu comportamento com os valores e os padrões do grupo em que se insere naquele contexto.

Uma vez que o comportamento das multidões é moldado pela identidade social dos grupos envolvidos, a compreensão dessa identidade torna-se crucial para lidar eficazmente com os fenómenos coletivos. (Reicher et al., 2004).

Em suma, a Teoria da Identidade Social fornece a base teórica essencial para entender como a pertença a um grupo molda o comportamento individual. Esta teoria contrasta com as visões clássicas ao focar-se na identidade social como a principal força motivadora da ação coletiva, em vez da irracionalidade individual.

É a partir destes princípios fundamentais que o Modelo de Identidade Social Elaborado (ESIM) surge, aplicando estas dinâmicas de categorização, identidade e comparação ao contexto específico e complexo das multidões, explicando como a identidade social se torna o principal motor da ação coletiva.

Elaborated Social Identity Model (ESIM).

O *Elaborated Social Identity Model* (ESIM), ou Modelo de Identidade Social Elaborado, é uma teoria desenvolvida por Reicher (1996) e outros colaboradores, como John Drury. Esta abordagem é uma extensão da Teoria da Identidade Social, concebida para a refinar e aplicar num contexto específico e complexo: o das multidões e da ação coletiva. Ao fazê-lo, o ESIM oferece uma perspetiva moderna sobre o comportamento de grupo, opondo-se diretamente às visões clássicas.

Numa situação de grupo, a identidade social de um indivíduo torna-se mais proeminente do que a sua identidade pessoal. Esta mudança leva a que o comportamento de cada pessoa seja fortemente influenciado pelas normas e valores do grupo a que pertence. É neste sentido que, contrariamente às visões clássicas como a de Le Bon, o ESIM argumenta que o comportamento da multidão é, na verdade, lógico e normativo a partir da perspetiva do próprio grupo. O que pode parecer irracional ou caótico para um observador externo é, na realidade, um conjunto de ações que faz sentido e é esperado dentro da identidade e das normas daquele grupo específico.

O ESIM foca-se, em particular, na forma como as identidades dos grupos se desenvolvem numa multidão e evoluem através da interação com outros grupos. O comportamento da multidão é dinâmico e as ações de um grupo podem influenciar as ações de outro, criando um ciclo contínuo de ação e reação que molda a identidade e o comportamento de todos os envolvidos, consoante as circunstâncias sociais e políticas se alteram. Por exemplo, a interação entre manifestantes e a polícia pode fortalecer a identidade do grupo. Se os manifestantes percebem a ação policial como ilegítima e agressiva, isso pode consolidar a identidade "anti-polícia" do grupo, unindo-o ainda mais e, potencialmente, levando a uma escalada de violência que de outra forma não ocorreria.

Para que a identidade social seja devidamente caracterizada e compreendida, Felgueiras afirma que,

A teoria de auto-catgorização desenvolvida por Reicher na década de 90, defende que a compreensão da identidade social é a chave para compreender as multidões, sendo a violência uma função de percepção de legitimidade das ações desenvolvidas por outros grupos, isto é, os grupos não têm uma identidade social estável porque as circunstâncias exteriores a esse grupo variam, sendo a interpretação que o grupo faz dessas modificações que vão apoiar todo o processo de decisão das ações que vão ser adoptadas pelo grupo (2009, p.157).

Stott identifica a importância da coesão do grupo na ação coletiva da multidão, apontando que “uma identidade social particular é simultaneamente saliente e, posteriormente, partilhada pelos participantes na multidão” (2009, p.6). A identidade social de um grupo consolida-se quando a maioria dos indivíduos a aceita, permitindo que a multidão atue de forma conjunta e organizada, impulsionada por um sentimento de pertença partilhado.

Felgueiras considera que no âmbito de um policiamento mais ajustado, sugere que a caracterização da identidade social deve conter os seguintes elementos:

(...) objetivos e prioridades do grupo; valores e padrões de actuação; que tipo de relações de influência existem; natureza dos objetivos e das expectativas; a forma

como os elementos do grupo veem os outros grupos; como se interpreta o seu comportamento; quais as condições que proporcionam o conflito com os outros (2009, p.157).

Em suma, o ESIM surge como uma teoria robusta que, ao contrário das visões clássicas, explica o comportamento das multidões não como um fenómeno irracional, mas como um processo lógico e normativo, impulsionado pela identidade social dos grupos envolvidos. Esta identidade não é estática, sendo ativada e moldada pelas interações de grupo e pelas circunstâncias externas. A sua compreensão, como referem Stott (2009) e Felgueiras (2015), é, assim, crucial para entender a coesão do grupo e os fatores que levam à ação coletiva, fornecendo um quadro analítico essencial para a gestão e a abordagem dos fenómenos de multidão.

A aplicação destes conceitos aos grandes eventos permite compreender a forma como os líderes formais ou informais, sejam dirigentes de claques desportivas, figuras políticas ou organizadores de protestos, exercem influência determinante sobre o comportamento das multidões. Ao serem projetados como “ideais do eu”, os líderes conseguem canalizar as emoções e as energias coletivas, potenciando tanto comportamentos pacíficos e solidários como manifestações de hostilidade e violência. Daí decorre a importância para as forças de segurança da identificação precoce de lideranças carismáticas em contextos de massa, uma vez que estas podem constituir fatores de risco para a ordem pública quando promovem atitudes radicais ou ações concertadas.

A revisão dos principais modelos de comportamento coletivo evidencia que as teorias clássicas e contemporâneas oferecem contributos distintos para a compreensão do risco em contextos de multidão. No entanto, quando associadas à vigilância tecnológica (VANT, Inteligência Artificial e análise automática de vídeo), estas abordagens produzem implicações diferenciadas quanto ao tipo de comportamento detetável, à interpretação do risco e à probabilidade de erro. A tabela seguinte sintetiza estas implicações, permitindo compreender como os modelos teóricos influenciam a leitura automatizada e humana das multidões e fundamentam a triangulação teórica–tecnológica adotada nesta dissertação.

Tabela 1 - Teoria das multidões vs implicações tecnológicas na vigilância aérea

Modelo	Princípio explicativo	O que o VANT/IA pode detetar	Limites / falsos positivos	Implicações metodológicas
Le Bon (1895) – Psicologia das Multidões	A multidão é emocional, irracional e facilmente sugestionável.	A IA pode detetar movimentos caóticos, dispersões súbitas e aglomerações compactas, indicadores de 'contágio emocional'.	Pode confundir entusiasmo coletivo (ex.: comemorações) com hostilidade, gerando falsos positivos.	Mostra que detetar agitação é diferente de violência; exige cruzamento com contexto verbal e ambiental.
Freud (1921) – Identificação com o líder	A multidão age por transferência afetiva e identificação simbólica com o líder.	VANT/IA pode localizar focos de atenção ou convergência visual (multidão a olhar para um ponto ou um líder).	Concentração normal (ex.: concerto, cânticos) pode ser interpretada como manipulação ou mobilização.	Reforça a necessidade de interpretação humana para distinguir ritual social de mobilização conflituosa.
Turner & Killian (1972) – Norma emergente	As multidões constroem novas normas temporárias; comportamentos seguem padrões situacionais.	IA pode aprender padrões de movimento ditos normais e identificar desvios súbitos (corridas, clareiras, inversões de fluxo).	Mudanças ambientais (chuva, abertura de portão) podem gerar anomalias sem risco real.	Sustenta o uso de modelos contextuais e adaptativos na análise de vídeo e codificação de risco.

<p>Reicher & Stott – ESIM (Elaborated Social Identity Model)</p>	<p>A identidade social e o contexto intergruppal definem percepções de legitimidade e reação ao policiamento.</p>	<p>IA pode mapear proximidade física entre grupos (polícia–manifestantes) e medir níveis de tensão espacial.</p>	<p>Agrupamentos naturais (amigos, adeptos desportivos) podem ser interpretados como blocos de risco.</p>	<p>Justifica que a codificação de risco deve considerar o contexto intergruppal e a interação, não apenas padrões visuais.</p>
---	---	--	--	--

Fonte: Elaboração própria a partir da revisão da literatura.

Esta sistematização estabelece uma ligação entre o enquadramento teórico e a metodologia adotada, justificando a necessidade de uma análise que combine a dimensão tecnológica com a dimensão interpretativa dos comportamentos de risco observados. Assim, o estudo das multidões orienta não só a leitura humana dos dados recolhidos, mas também os limites de interpretação dos sistemas de vigilância aérea e dos algoritmos de Inteligência Artificial.

Comportamentos de risco

O risco é uma constante inerente à nossa vida, manifestando-se desde as decisões mais simples do quotidiano até às mais complexas. Este conceito representa a possibilidade de ocorrência de um evento futuro, cujas consequências podem ser tanto favoráveis quanto desfavoráveis. Antes de aprofundar os comportamentos de risco, é fundamental compreender a sua definição.

A *International Organization for Standardization (ISO)*, na sua norma ISO 73:2009, reflete precisamente esta dualidade nas consequências do risco, ao considerar que estas podem ser de natureza positiva ou negativa. A definição apresentada por esta organização incorpora três elementos cruciais para a compreensão do risco: a incerteza, a probabilidade e as consequências.

A incerteza representa a falta de conhecimento ou de informação suficiente relativa ao evento que se irá realizar, que poderá ter como origem a complexidade das variáveis do evento bem como das mudanças constantes de fatores relevantes. “Quando falamos sobre o

risco verificamos que estamos sempre perante cenários de incerteza, onde os resultados nunca podem estar garantidos à partida” (Areosa, 2008, p.3).

A probabilidade permite prever a possibilidade da ocorrência de um determinado acontecimento num determinado período ou contexto. As probabilidades podem ser baseadas em dados estatísticos e observações empíricas ou baseadas em julgamentos e experiências pessoais, que embora sejam imprecisas, são uma ferramenta preciosa para a determinação do risco em grandes eventos. “A essência do risco não é tanto aquilo que está a acontecer, mas sim, aquilo que pode acontecer” (Areosa, 2008, p.3).

As consequências caracterizam-se pelo potencial impacto causado por uma determinada ocorrência num evento, podendo estas ser positivas ou negativas e capaz de influenciar diversos setores da sociedade, sejam eles de cariz social, ambiental, financeira, ou de saúde.

Para Fernandes “o risco é a função da antecipação das consequências decorrentes da materialização de uma ameaça que explora um conjunto de vulnerabilidades, num determinado período de tempo, relativamente a um ativo” (2014, p.22).

Por seu turno, Torres considera que o risco consiste na “probabilidade de uma determinada ameaça explorar uma vulnerabilidade potencial do sistema resultando um determinado impacte, real ou percebido, num ativo crítico para a missão e objetivos de uma entidade, instituição ou nação (2015, p.9)”.

Para este autor, embora considere defensável a visão do risco numa vertente positiva, o mesmo defende “a visão tradicionalista de que o risco está sempre associado a um comprometimento, a algo negativo, a consequências nocivas e hostis para algo ou alguém” (Torres, 2024, p.12).

Podemos então considerar que o risco é uma componente inevitável da ação humana. A sua avaliação e gestão visam reduzir a probabilidade e o impacto das consequências negativas, mas nunca as eliminar por completo. Como salienta a literatura especializada, o risco zero não existe, sobretudo em contextos complexos e dinâmicos como os grandes eventos, onde a incerteza e a multiplicidade de variáveis tornam impossível prever todos os cenários (Areosa, 2008; Torres, 2015).

A compreensão dos comportamentos de risco é essencial para a segurança pública, sobretudo em contextos de elevada concentração de pessoas, como se verifica nos grandes eventos, nos transportes públicos ou em manifestações. Estes comportamentos representam ações ou atitudes que aumentam a probabilidade de ocorrerem danos físicos, psicológicos, materiais ou sociais, tanto para o próprio indivíduo como para terceiros (Trimpop, 1994). No domínio da segurança, a identificação precoce de tais comportamentos constitui um elemento-chave da prevenção situacional e da atuação proativa das forças de segurança (Castro, 2018).

De acordo com Trimpop, “adotar um comportamento de risco (*risk-taking*) é qualquer comportamento controlado, consciente ou inconscientemente, com uma perceção de incerteza acerca do seu resultado e/ou dos seus benefícios ou custos para o bem-estar físico, económico ou psicossocial, próprio ou de terceiros” (1994, p.9). Esta definição evidencia a dimensão cognitiva e emocional da ação humana, em que a incerteza e a perceção subjetiva de ameaça desempenham um papel determinante. Assim, o comportamento de risco não decorre necessariamente de uma intenção hostil, podendo resultar de impulsividade, negligência ou influência social.

A doutrina da Polícia de Segurança Pública associa o comportamento de risco à noção de ação hostil, entendida como uma “ação desencadeada por um ator ou conjunto de atores, dirigida a um determinado ativo e que tem por objetivo a alteração do *status quo*, a produção de dano(s) ou a obtenção de uma vantagem pessoal, material, moral ou reputacional” (Direção Nacional da Polícia de Segurança Pública, 2015, p. 7). Esta perspetiva operacional é particularmente relevante para o policiamento preventivo, dado que permite associar indicadores comportamentais a potenciais ameaças à segurança coletiva.

Para Velez de Castro (2018), a identificação de comportamentos de risco implica conhecer a normalidade do espaço e dos seus utilizadores de forma a reconhecer indícios que se afastem do padrão habitual. A autora defende que a deteção eficaz depende da conjugação entre a formação dos agentes, a análise contextual e o recurso a tecnologias de vigilância, como sistemas de videovigilância inteligentes e redes de comunicação entre equipas. Esta abordagem preditiva visa antecipar condutas potencialmente disruptivas, melhorando a capacidade de resposta e reduzindo a exposição dos operacionais ao perigo.

No mesmo sentido, Costa (2017) salienta a importância do contexto para a classificação de um comportamento como sendo de risco. Um ato só pode ser considerado perigoso se comprometer o normal desenrolar de um evento ou a segurança pública. A sua interpretação deve atender às circunstâncias, à motivação do indivíduo e ao impacto potencial. O autor sublinha ainda que a gestão policial deve privilegiar o diálogo e a diferenciação entre comportamentos de risco e comportamentos socialmente tolerados, de modo a evitar atuações excessivas que possam agravar a tensão coletiva.

Felgueiras (2015) acrescenta que o conhecimento dos fenómenos coletivos e das variáveis que os condicionam é determinante para a eficácia da decisão policial. A antecipação e leitura dos comportamentos de risco, apoiadas por sistemas tecnológicos e por formação especializada, constituem fatores decisivos para prevenir escaladas de violência e garantir a segurança de todos os intervenientes. O autor destaca também a relevância de uma perceção situacional apurada, que permita aos comandantes ajustar a resposta policial às características específicas de cada ocorrência.

Os comportamentos de risco podem manifestar-se através de sinais visuais, verbais ou não verbais, como expressões faciais tensas, movimentos corporais repetitivos, discurso agressivo ou desorganizado, entre outros (Trimpop, 1994). A observação destes indicadores, associada à análise contextual e à interação humana, é fundamental para uma deteção eficaz de suspeitos. No entanto, como sublinha Velez de Castro (2018), a interpretação de sinais isolados deve ser prudente, uma vez que comportamentos aparentemente suspeitos podem ter origens benignas, pelo que deve ser tido em conta a combinação de múltiplos indícios e a reação subsequente, pois são estas que determinam a avaliação do risco.

É importante reconhecer, uma vez mais, que não existe risco zero em ambiente social. A imprevisibilidade humana e a multiplicidade de fatores externos tornam impossível eliminar totalmente o risco, no entanto, é possível mitigá-lo através de estratégias integradas de formação, tecnologia e cooperação interinstitucional (Fernandes, 2014; Torres, 2015). Neste sentido, o estudo e a monitorização dos comportamentos de risco devem ser encarados como um processo contínuo e dinâmico, essencial para a construção de uma segurança pública mais inteligente, preventiva e humana.

O conceito de comportamento de risco em contexto de grandes eventos, embora amplamente explorado na literatura, assume particular relevância quando aplicado ao

policciamento de multidões. No presente estudo, este conceito foi operacionalizado a partir de três dimensões complementares, verbal, não-verbal e contextual, às quais se acrescenta uma quarta, de natureza tecnológica, associada à capacidade dos VANT em detetar padrões de risco à distância.

A dimensão verbal compreende todas as expressões sonoras ou linguísticas que evidenciam hostilidade, incitamento à violência ou desafio à autoridade policial. Estas manifestações, frequentes em contextos de grande tensão emocional, funcionam como precursores simbólicos de ações físicas mais intensas. A dimensão não-verbal diz respeito a comportamentos físicos e gestuais com potencial de gerar perturbação, incluindo o arremesso de objetos, o uso de engenhos pirotécnicos, as corridas súbitas ou os gestos de provocação entre grupos. A dimensão contextual abrange os fatores ambientais e organizacionais que potenciam o risco, como a densidade excessiva de pessoas, a configuração espacial do evento, a presença de grupos organizados de adeptos, ou falhas temporárias na comunicação. Finalmente, a dimensão tecnológica resulta da integração de sistemas de vigilância aérea, através dos VANT, que permitem detetar alterações súbitas nos fluxos de pessoas e identificar comportamentos anómalos em tempo real.

Esta estrutura multidimensional sustentou a análise empírica, permitindo identificar, classificar e comparar diferentes expressões de risco em ambiente operacional. A aplicação da matriz de operacionalização dos comportamentos de risco permitiu transformar as categorias teóricas definidas no enquadramento conceptual em evidências empíricas verificáveis.

A sua aplicação prática é detalhada no capítulo dos resultados, onde se apresenta a matriz de operacionalização dos comportamentos de risco e respetivos exemplos empíricos.

Capítulo II – Novas Tecnologias

Veículo Aéreos Não Tripulados (VANT)

A ascensão dos VANT, que em inglês se intitula de *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV), popularmente conhecidos como *drones*, representa uma das mais significativas evoluções tecnológicas do século XXI. A sua capacidade aérea única proporciona uma visão global e

detalhada que pode revelar padrões de movimento, interações sociais e atividades que seriam de difícil detecção a partir do solo.

Os avanços e benefícios decorrentes da utilização dos VANT são de tal forma abrangentes que a sua aplicação é transversal a diversas áreas, como a segurança interna e externa, a saúde e socorro, o setor empresarial, o jornalismo e a agricultura. O seu crescimento tem sido tão significativo que podemos considerá-lo parte da “quarta revolução industrial no mundo” (Schwab & Davis, 2018, p. 1).

Como já referido, é usual tratarmos este objeto voador como *drone*, no entanto existem diversas definições técnicas para esta tecnologia. A *European Aviation Safety Agency* define VANT como “uma aeronave sem piloto humano a bordo, cujo voo seja controlado de forma autónoma ou sob controlo remoto de um piloto no terreno ou noutro veículo” (2015, p.4). O *United States Department of Defense* descreve VANT como “uma aeronave que não transporta um operador humano e é capaz de voar com, ou sem, controlo remoto humano” (*Office of the Chairman of the Joint Chiefs of Staff*, 2021, p. 225). O Regulamento Delegado (EU) 2019/945 da Comissão de 12 de Março de 2019, publicado no Jornal da União Europeia, relativo às aeronaves não tripuladas e aos operadores de países terceiros de sistemas de aeronaves não tripuladas, no artigo 3 do capítulo I, com a epígrafe “Definições”, no número (1) define «Aeronave não tripulada» («UA»): uma aeronave operada ou concebida para operar autonomamente, ou para ser pilotada à distância sem piloto a bordo; «Sistema de aeronave não tripulada» e no número (3) («UAS»): uma aeronave não tripulada, acompanhada do equipamento para a controlar à distância.

Relativamente ao surgimento dos VANT, DeGarmo (2004) refere que a primeira aeronave a ser operada remotamente corresponde ao *The Sperry Messenger*, desenvolvido em 1920, referência que é consensualmente reconhecida na literatura portuguesa (Alfaro, 2015; Morgado & Alfaro, 2017; Sousa, 2017). Apesar de existirem divergências relativamente às datas e aos responsáveis pela sua criação, é amplamente aceite que a génese desta tecnologia se encontra associada ao domínio militar (DeGarmo, 2004; Keegler, 2004), sendo a sua evolução inicial marcada pela prossecução de objetivos essencialmente bélicos (Tan et al., 2021).

O papel dos VANT nos conflitos armados evoluiu drasticamente nas últimas décadas. A sua utilização intensiva nos conflitos do Médio Oriente, em particular nas operações de

contraterrorismo no Paquistão e Afeganistão, que levou à cunhagem do termo “*the drone war*” (Dowd, 2013), que marcou uma nova era da guerra.

Desde então, a relevância dos VANT tem sido ainda mais acentuada em conflitos mais recentes. A guerra na Ucrânia, por exemplo, demonstrou o uso massivo e diversificado de VANT por ambas as partes, desde missões de reconhecimento a ataques diretos. Da mesma forma, os conflitos que envolvem Israel evidenciam a importância estratégica destas aeronaves, não só em operações de segurança e vigilância de fronteiras, mas também em cenários de combate. Este contexto sublinha a transição de um modelo de guerra focado em operações específicas para uma integração total dos VANT nos arsenais militares contemporâneos.

O desenvolvimento dos VANT é um dos exemplos mais claros do avanço tecnológico das últimas décadas. Estes são o reflexo da “evolução robótica e da inteligência artificial” (Morgado & Alfaro, 2017, p. 299), verificando-se “que estas aeronaves acompanharam o desenvolvimento tecnológico e se foram tornando cada vez mais capacitadas e com maior aplicabilidade” (Moreira, 2021, p. 10). Torna-se assim evidente a sua crescente importância em diversos setores, tanto civis como militares.

Conhecidas as capacitações e utilidades militares dos VANT, importa referir que em termos particulares e civis, a sua utilização tem sido igualmente significativa e importante, sendo fundamentais em operações de busca e salvamento, inspeção de infraestruturas (como pontes e linhas de energia), na cartografia e topografia de terrenos.

Como não podia deixar de ser, também as forças de segurança procuram tirar o máximo partido desta importante ferramenta de trabalho, reconhecendo nela um recurso estratégico importante para reforçar a eficácia operacional, realidade policial em ascensão e de grande popularidade internacional. É neste contexto de modernização e adaptação que, como não poderia deixar de ser, os VANT se tornam igualmente essenciais.

As suas capacidades tornam-nos recursos operacionais muito valiosos para as forças de segurança em funções de patrulhamento contínuo, gestão do trânsito, a deteção de crimes de rua e nas ações das forças especializadas (Constantinescu & Nedelcut, 2011).

As capacidades atribuídas aos VANT são múltiplas, mas importa destacar aquelas que assumem maior relevância para o serviço policial. A possibilidade de aceder a áreas de

difícil alcance, de variar rotas de forma flexível, a operação discreta em altitude e a captação de dados visuais de alta resolução e em tempo real representam avanços significativos no campo da investigação criminal, da identificação e análise de comportamentos, bem como da vigilância de infraestruturas críticas. Estas características permitem não só potenciar a eficácia das operações policiais, como também reforçar a segurança dos próprios agentes, ao reduzir a sua exposição a cenários de risco elevado.

No domínio do trânsito, os VANT permitem observar extensas áreas de estrada, possibilitando a identificação rápida de congestionamentos ou acidentes. A resposta a ocorrências torna-se mais célere, uma vez que se desloca em linha reta e não está sujeito a obstáculos físicos ou limitações de velocidade (Constantinescu & Nedelcut, 2011).

Em operações policiais de elevado risco, como missões de forças especiais ou de neutralização de explosivos, os VANT constituem um recurso valioso. Podem ser utilizados para observação aérea em zonas com potenciais ameaças ocultas, proporcionando informação em tempo real às equipas expostas no terreno (Constantinescu & Nedelcut, 2011; Maynell, 2007). Da mesma forma, em incidentes tático-policiais ou situações de reféns, estes sistemas oferecem um apoio fundamental ao planeamento e execução da intervenção, evidenciando uma vez mais a redução do risco para os operacionais (Wallace, 2012). Assim, o planeamento operacional torna-se mais rigoroso e os resultados da intervenção revelam-se mais eficazes, mais eficientes e com um nível de risco significativamente mais reduzido (Constantinescu & Nedelcut, 2011). Austin (2010) destaca a sua pequena dimensão e dificuldade de deteção como vantagens em operações de risco elevado, assegurando o cumprimento da missão sem expor vidas humanas.

No mesmo âmbito, a utilização destes sistemas aéreos inovadores nos grandes eventos, tem demonstrado a sua pertinência estratégica, particularmente no domínio da monitorização de multidões e da análise de fenómenos complexos. A conjugação da capacidade de observação aérea com ferramentas de análise comportamental potenciadas por inteligência artificial permite identificar padrões de risco e antecipar comportamentos suscetíveis de evoluir para situações de perturbação da ordem pública.

Os VANT destacam-se ainda pela sua portabilidade e versatilidade. Estes podem ser equipados com câmaras digitais ou térmicas, permanecendo longos períodos sobre uma área de interesse e fornecendo informações essenciais à sala de comando e controlo

(Constantinescu & Nedelcut, 2011). Para além da utilidade prática, têm também impacto psicológico relevante, dado que a sua mera presença transmite às multidões a perceção de monitorização constante (Wallace, 2012). Em relação às imagens que recolhem, podem servir não só como prova em tribunal, mediante validação judicial, mas também como recurso formativo e de treino para os polícias. (Constantinescu & Nedelcut, 2011).

Estudos mais recentes evidenciam igualmente o seu potencial revolucionário para o policiamento, seja pela capacidade de implementar um modelo de “segurança *just in time*” (Valdovinos et al., 2016), seja pela evolução da inteligência artificial e da automação, que permitirá no futuro operar frotas simultâneas de VANT com maior eficiência e capacidade (Fitzpatrick, 2018). Sousa (2017) e Matias (2016) acrescentam que os avanços tecnológicos, nomeadamente a miniaturização de componentes e a redução dos custos, tornam esta tecnologia cada vez mais acessível e adaptável a diferentes setores, incluindo a segurança pública. Na mesma linha de pensamento, Xavier defende que os VANT podem ser “usados como meios baratos e eficazes para garantir a ordem pública” (2014, p.8), enquanto Constantinescu e Nedelcut (2011) salientam que a sua versatilidade, baixo custo e facilidade de manutenção constituem vantagens significativas para a sua aplicação em operações policiais e de monitorização aérea.

Apesar das múltiplas vantagens identificadas, a utilização de VANT pelas forças de segurança não está isenta de constrangimentos técnicos e operacionais. Uma das principais limitações prende-se com a autonomia energética. Como refere Roberto, “os VANT estão equipados com motores elétricos de pouca potência, limitando desta forma o alcance de altitudes mais elevadas” (2013, p. 10). A baixa durabilidade das baterias compromete a duração das missões, sendo apontadas soluções híbridas que integrem painéis solares (Smith & Rajendran, 2014). A dependência de operadores especializados e a necessidade de vigilância constante das imagens transmitidas em tempo real é mais uma lacuna apontada. Estas exigem recursos humanos adicionais e podem comprometer a eficiência da análise em missões prolongadas. (Melgo, 2022).

Outra limitação prende-se com a discricção operacional. Em missões de vigilância ou reconhecimento, pode ser necessário manter o VANT indetetável para não alertar suspeitos, contudo, as normas de segurança aérea obrigam à sua visibilidade para proteger o espaço aéreo civil, criando uma tensão entre requisitos operacionais e legais (Austin, 2010).

Wallace (2012) observa ainda que, em operações policiais, os VANT podem ser utilizados não só para recolha de informação, mas também para apoiar medidas de controlo, como o lançamento dirigido de gás lacrimogéneo em situações de desordem pública. Todavia, estas funções levantam questões éticas e legais, exigindo um enquadramento normativo rigoroso.

Por fim, importa sublinhar que, embora a versatilidade dos VANT seja uma das suas maiores mais-valias, variando em configuração estrutural, tipo de descolagem e aterragem, tamanho, peso, fonte de energia, altitude ou velocidade, essa diversidade também impõe desafios em termos de regulamentação e padronização do seu uso (Hassanalian & Abdelkefi, 2017; Sanchez et al., 2018).

Avaliando os prós e contras da utilização dos VANT, é evidente que esta tecnologia, ainda em constante evolução, acrescenta um valor significativo não só à sociedade global, mas em especial às forças de segurança. Em tempos a estratégia policial para prevenir e reprimir a criminalidade e as incivildades assentava num policiamento ostensivo, baseado na ocupação do espaço público. Atualmente, em virtude da evolução social, tecnológica e política, o policiamento passou a orientar-se para o conceito de “segurança *just in time*” (Torres, 2019), no qual os VANT assumem uma relevância crescente.

Assim, e considerando que “a Polícia teve de se adaptar aos desafios do mundo globalizado” (Elias et al., 2017, p. 157), importa compreender a mudança no paradigma de policiamento decorrente dos “desafios impostos pela globalização dos perigos” (Torres, 2020, p. 4). Deste modo, os VANT afirmam-se como instrumentos operacionais que acrescentam valor às estratégias policiais contemporâneas, que fazem parte de uma transformação estrutural na forma como a Polícia concebe e executa as suas missões. O potencial destes sistemas amplia-se quando associados a tecnologias de inteligência artificial e de análise comportamental, que permitem identificar padrões de risco e antecipar comportamentos potencialmente perigosos em contextos de grande afluência. Assim, os VANT, aliados à inteligência artificial e aos sistemas inteligentes de videovigilância, configuram uma nova geração de instrumentos de apoio à decisão policial, promovendo um policiamento mais preventivo, informado e ajustado às exigências de segurança contemporâneas.

Após a análise do estado da arte dos VANT, torna-se essencial compreender em que medida as limitações técnicas e operacionais destes sistemas podem afetar a sua eficácia no contexto específico do Corpo de Intervenção, caracterizado por operações dinâmicas e imprevisíveis em grandes eventos. A Tabela 2 apresenta uma síntese dessas limitações e das principais estratégias de mitigação adotadas, tanto de natureza procedimental (planeamento, coordenação e treino) como tecnológica (redundância de sensores, comunicações dedicadas e automação parcial).

Tabela 2 - Limitações operacionais VANT e mitigações no contexto do Corpo de Intervenção

Limitação operacional	Impacto no contexto do CI	Mitigações práticas (procedimentais/tecnológicas)	Indicadores / thresholds úteis
Autonomia de voo (baterias)	Janelas de observação curtas; lacunas no feed durante trocas de bateria.	Rotação de aeronaves e baterias; zonas de lançamento otimizadas; priorização de áreas críticas; geradores portáteis; voos curtos.	Tempo útil bateria: 20–25 minutos; interrupções: 2 a 3 minutos entre revezamentos.
Meteorologia (vento, chuva, temperatura)	Degradação de estabilidade/qualidade; risco de incidente.	Janela meteorológica; sensores estabilizados; planos de contingência.	Operar apenas dentro de limites do fabricante; suspender com chuva não compatível; rajadas limite.
Visibilidade (fumo, pirotecnia, noite)	Perda de identificação de pontos críticos; maior incerteza.	Reposicionamento; câmaras com zoom; redundância com câmaras fixas; iluminação tática; observação direta.	Ativar zoom quando visibilidade inferior a 50 m; mudar ângulo se alvo oculto.
Falha de dados / largura de banda	Quedas de stream; latência elevada; perda de feed em eventos massivos.	Links redundantes; canais dedicados; compressão adaptativa; avaliação prévia; alternativa satelital.	Latência menor a 500 metros;
Latência de comunicações	Atrasos na decisão/reposicionamento.	Canal rádio dedicado; mensagens padronizadas; priorização de tráfego crítico.	Tempo alerta e resposta superior a 30 segundos.

Geofencing / restrições de espaço aéreo	Necessidade de autorizações; impossibilidade de sobrevoo.	Coordenação com Autoridade Aeronáutica Nacional; corredores autorizados; perfis e permissões adequadas.	Autorizações T-24 h; desvios de rota a menos de 10% do plano ideal.
Carga útil (sensores)	Deteção limitada a certos indícios; fraco desempenho noturno sem IR (utilização de infravermelho).	Seleção modular (EO/IR, zoom ótico); atualização de sensores; integração com câmaras fixas; analítica no posto.	Resolução $\geq 1080p$ @ ≥ 25 fps; zoom ótico $\geq 20\times$ quando necessário.
Sobrecarga cognitiva do operador	Erros de deteção/interpretação; fadiga.	Binómio piloto–observador; rotação do binómio; checklists; analítica de apoio com validação humana.	Turnos contínuos inferiores a 30 minutos; pausa de 10–15 minutos.

Fonte: Elaboração própria a partir da análise dos dados recolhidos

A sistematização apresentada permite observar que muitas das restrições identificadas, como a autonomia, as condições meteorológicas, a largura de banda e a sobrecarga cognitiva do operador, não anulam o potencial da tecnologia, mas antes exigem planeamento rigoroso, redundância técnica e integração humana. O quadro demonstra ainda que, no contexto do Corpo de Intervenção, a mitigação baseia-se em práticas de redundância operacional, utilização de binómios piloto mais observador e validação cruzada da informação entre o ar e o terreno, o que garante uma maior fiabilidade na leitura do risco.

Inteligência Artificial

A inteligência artificial constitui um ramo das ciências informáticas que procura desenvolver sistemas capazes de executar tarefas que, tradicionalmente, requerem inteligência humana, como a perceção, o raciocínio lógico, a aprendizagem ou a tomada de decisão (Russell & Norvig, 2016). McCarthy, um dos pioneiros da disciplina, definiu a Inteligência Artificial como “a ciência e engenharia de criar máquinas inteligentes” (2007, p.2), salientando a sua natureza interdisciplinar, que conjuga matemática, lógica, psicologia e informática.

A evolução da inteligência artificial pode ser segmentada em diferentes fases. Nos anos 1950 e 1960, surgiram os primeiros algoritmos e o célebre “teste de *Turing*”, criado para aferir a capacidade de uma máquina em imitar o comportamento humano (Turing, 1950). Em 1955, McCarthy, Minsky, Rochester e Shannon propuseram o projeto de Dartmouth, que viria a dar origem ao termo “Inteligência Artificial” (McCarthy et al., 1955). Nas décadas seguintes, os avanços em aprendizagem automática (*machine learning*) e redes neurais artificiais permitiram progressos significativos na aprendizagem automática e na análise de dados (Russell & Norvig, 2016). Atualmente, a Inteligência Artificial encontra-se fortemente associada à aprendizagem profunda (*deep learning*) e ao processamento de grandes volumes de informação (*Big Data*), possibilitando aplicações em múltiplos setores, incluindo a segurança pública (Goodfellow, Bengio, & Courville, 2016; Marr, 2018).

Entre os principais benefícios da inteligência artificial destaca-se a capacidade de processar dados em larga escala e em tempo reduzido, identificar padrões ocultos e apoiar a tomada de decisão em contextos complexos. Fernandes (2020) salienta que, na esfera policial, a inteligência artificial pode ser aplicada na prevenção do crime, na manutenção da ordem pública, na investigação criminal, na gestão de registos e no planeamento operacional. Melgo (2022) acrescenta que o recurso a tecnologias emergentes, incluindo a inteligência artificial, permite ganhos de eficiência operacional e económica, otimizando a utilização de recursos.

Felgueiras (2015) argumenta que a não compreensão dos fenómenos sociais compromete a qualidade da ação policial, uma vez que perceções erradas conduzem a enquadramentos jurídicos e operacionais inadequados. Neste sentido, a inteligência artificial apresenta-se como um recurso complementar, ao permitir a análise integrada de diferentes fontes de dados, a identificação de padrões ocultos e a antecipação de cenários de risco. Morgado e Felgueiras (2022) acrescentam que a utilização de *Big Data* fornece volume e qualidade de informação suficientes para apoiar decisões operacionais em tempo útil, aumentando a eficiência da intervenção policial.

No domínio concreto da segurança pública, a inteligência artificial encontra aplicações diversas: desde o policiamento preditivo, que utiliza estatísticas e algoritmos para estimar a probabilidade de ocorrências criminais em determinados locais e momentos, até à análise de imagens de videovigilância para deteção automática de comportamentos anómalos ou suspeitos. Marques (2022) destaca que estas ferramentas podem ser aplicadas

em grandes eventos para monitorizar multidões, identificar movimentos de risco e otimizar a gestão de recursos humanos.

Importa, contudo, distinguir dois níveis complementares. A captação de dados é assegurada por sensores ou câmaras, que podem ser fixas ou instaladas em VANT, que recolhem imagens em tempo real. A interpretação dos dados, por sua vez, decorre da aplicação de algoritmos de inteligência artificial, capazes de transformar informação bruta em conhecimento operacional, detetando padrões de comportamento e emitindo alertas automáticos. Como referem Nabais (2023) e Martins (2022), a videovigilância apenas ganha relevância quando associada a sistemas inteligentes de análise, que permitem extrair informação operacionalmente útil para a segurança pública. Assim, enquanto a captação constitui apenas a recolha visual do fenómeno, é a inteligência artificial que possibilita a identificação de comportamentos de risco através da análise inteligente dos dados recolhidos (Marques, 2022).

Contudo, a utilização de inteligência artificial não está isenta de riscos. Entre os riscos mais frequentemente apontados na literatura encontram-se o viés algorítmico, resultante da reprodução de desigualdades presentes nos dados de treino (Selbst et al., 2019), e as questões éticas e legais relacionadas com a privacidade e proteção de dados pessoais (Nabais, 2023). Bryson (2019) sublinha ainda a necessidade de um enquadramento normativo claro, que assegure a legitimidade e a transparência da utilização da inteligência artificial em contextos sensíveis, como a segurança pública.

No âmbito da atividade policial, a inteligência artificial tem vindo a ser aplicada no policiamento preditivo, que utiliza métodos estatísticos para identificar padrões criminais e prever potenciais ocorrências, permitindo às forças de segurança adotar medidas de carácter preventivo e de dissuasão da criminalidade. É igualmente relevante na monitorização inteligente de multidões, através da análise automática de imagens e vídeos para identificar comportamentos de risco (Morgado & Alfaro, 2017). Em grandes eventos, estas ferramentas constituem um apoio relevante ao planeamento e à atuação operacional, integrando-se frequentemente com outras tecnologias, como os VANT e sistemas de videovigilância inteligente (Morgado et al., 2023).

Neste enquadramento, a inteligência artificial não deve ser vista como substituta da experiência humana, mas sim como um instrumento de apoio à decisão que amplia a

capacidade preventiva e reativa das polícias. A sua integração nos sistemas de segurança pública levanta, no entanto, desafios éticos e legais, relacionados com a proteção de dados, a proporcionalidade do uso e a salvaguarda dos direitos fundamentais. Estes aspetos tornam indispensável que a implementação tecnológica seja acompanhada por políticas claras e por mecanismos de controlo democrático (Proença, 2018).

Capítulo III - APPRAISE

Projeto APPRAISE

O projeto europeu APPRAISE (*Advanced Predictive and Proactive Analysis for Integrated Security of Citizens and Public Protection*), traduzido para português como Análise Avançada, Preditiva e Proativa para a Segurança Integrada dos Cidadãos e Proteção Pública, representa uma das iniciativas mais ambiciosas no domínio da segurança pública contemporânea. Financiado pela União Europeia no âmbito do programa Horizon 2020, resulta de uma parceria entre universidades, centros de investigação, empresas tecnológicas e forças de segurança de diferentes Estados-membros. O seu principal objetivo consiste em desenvolver soluções baseadas em inteligência artificial e *Big Data* que reforcem a capacidade de resposta das forças de segurança em situações de crise, aumentando a resiliência das cidades e a proteção dos cidadãos (APPRAISE, 2022).

O projeto assenta na criação de uma plataforma integrada que permite recolher, processar e analisar grandes volumes de dados provenientes de múltiplas fontes, desde sistemas de videovigilância a sensores inteligentes, VANT, monitorização de redes sociais e outras ferramentas digitais (APPRAISE, 2022). Estes dados são transformados em informação operacional útil, permitindo às forças de segurança e às entidades parceiras aceder a uma visão mais completa e em tempo real das ocorrências, potenciando decisões mais rápidas e fundamentadas em contextos de elevada incerteza (Morgado, Nabais, & Felgueiras, 2023).

A relevância do APPRAISE para a segurança pública reside na sua aposta na antecipação de comportamentos de risco e na capacidade preditiva, permitindo que as forças de segurança atuem de forma preventiva em vez de meramente reativa. Como salientam Felgueiras e Morgado (2022), o recurso a *Big Data* e à inteligência artificial permite

incrementar a eficiência policial ao identificar padrões de comportamento e ao apoiar a tomada de decisão em diferentes níveis de intervenção.

No domínio da segurança pública, a videovigilância tem-se afirmado como uma das tecnologias mais consolidadas, mas a sua eficácia depende cada vez mais da capacidade de integração com sistemas inteligentes de análise. A chamada videovigilância inteligente vai para além do mero registo de imagens, pois recorre a algoritmos de inteligência artificial que permitem identificar padrões de comportamento, reconhecer rostos e matrículas, bem como detetar situações anómalas em tempo real (Nabais, 2023). Este avanço traduz-se numa maior capacidade de antecipação e numa intervenção mais célere por parte das forças de segurança, sobretudo em cenários de elevada afluência populacional.

Um dos contributos mais inovadores do projeto reside no desenvolvimento dos denominados gémeos digitais (*digital twins*). Trata-se de réplicas virtuais dinâmicas de espaços físicos, como estádios, centros comerciais ou praças públicas, alimentadas por dados recolhidos em tempo real, através de sensores, sistemas de videovigilância, VANT e redes sociais. De acordo com a definição da Comissão Europeia (*European Commission, 2020*), um gémeo digital consiste num modelo computacional dinâmico de um sistema físico, que permite monitorizar, simular e otimizar o seu funcionamento ao longo do tempo. Estes modelos computacionais permitem simular cenários de ameaça, prever a evolução de incidentes e testar diferentes respostas operacionais antes da sua aplicação no terreno. No domínio da segurança pública, os gémeos digitais assumem-se como uma ferramenta preditiva de elevado valor, na medida em que ampliam a capacidade de antecipação das forças de segurança, reforçam a cooperação entre parceiros institucionais e privados e apoiam a tomada de decisão estratégica durante a gestão de grandes eventos (APPRAISE, 2022; *European Commission, 2020*).

Com base nestes princípios, o APPRAISE estrutura-se em diferentes camadas tecnológicas interligadas, concebidas para atuar de forma complementar na recolha, análise e aplicação da informação. Cada camada corresponde a uma fase distinta do ciclo de segurança, desde a deteção precoce e avaliação de ameaças, até à monitorização de comportamentos e à resposta operacional em tempo real.

É neste enquadramento que se integram as ferramentas de avaliação e aquisição de dados online (*Online Data Acquisition & Text Analysis*), que representam o primeiro nível

da arquitetura tecnológica do projeto, assegurando a recolha e o tratamento inicial da informação proveniente de fontes abertas (*Open Source Intelligence – OSINT*), como as redes sociais e ambientes digitais de difícil acesso, como a *dark web*. Esta componente visa fornecer às forças de segurança dados atualizados e contextualizados que permitam identificar potenciais ameaças antes da sua materialização (APPRAISE, 2022).

Avaliação e Aquisição de Dados Online

A ferramenta de pesquisa na rede de internet (*Web search*), desenvolvida pelo *Centre for Research and Technology Hellas* (CERTH), permite o envio automatizado de consultas baseadas em palavras-chave para motores de busca tanto na *surface web* (por exemplo, *Google* e *DuckDuckGo*) como na *dark web* (por exemplo, *Ahmia* e *Torch*). O sistema combina os resultados obtidos, elimina duplicações e descarrega o conteúdo textual e multimédia relevante de cada página identificada. Este processo garante uma cobertura informativa abrangente, incluindo conteúdos que, pela sua natureza ou origem, não seriam detetados por mecanismos de vigilância convencionais. Assim, esta ferramenta assume especial relevância na identificação de tendências de radicalização, apelos à violência ou movimentações organizadas que possam representar riscos para a segurança de grandes eventos.

Em complemento à recolha tradicional da rede, o rastreador de redes sociais (*Social Media Crawler*) desenvolvido também pelo CERTH possibilita a monitorização contínua de plataformas digitais, com especial incidência no Twitter/X. O sistema opera em duas modalidades: (i) pesquisas automáticas com base em palavras-chave ou hashtags, devolvendo publicações públicas relacionadas com os termos definidos; e (ii) análise de contas específicas de interesse operacional. Esta ferramenta recorre à API (*Application Programming Interface*) oficial da plataforma, que permitem que diferentes programas ou sistemas informáticos comuniquem entre si de forma estruturada e segura, em conformidade com os respetivos Termos de Serviço, e aplica mecanismos de anonimização e encriptação de dados pessoais (como identificadores ou nomes de utilizador), assegurando o cumprimento das normas de proteção de dados e privacidade. A sua integração no ecossistema APPRAISE permite às autoridades detetar em tempo quase real a propagação de rumores, desinformação ou mobilizações espontâneas, fatores frequentemente associados à escalada de tensões em eventos de grande dimensão, como manifestações ou eventos desportivos de risco elevado.

A ferramenta de detecção de discurso de ódio, desenvolvida pela empresa LINKS, utiliza metodologias avançadas de Processamento de Linguagem Natural e redes neurais gráficas para identificar utilizadores que difundem conteúdos hostis, discriminatórios ou incitadores à violência nas redes sociais. O sistema constrói um gráfico de interações e relações entre utilizadores, analisando não apenas o conteúdo publicado, mas também os padrões de comunicação e a proximidade entre contas que partilham comportamentos semelhantes. A partir dessa análise contextual, são geradas representações vetoriais que permitem classificar a probabilidade de determinado utilizador ou grupo estar associado a atividades de risco. Esta tecnologia oferece um contributo particularmente relevante para a segurança em grandes eventos, onde manifestações de ódio online podem servir de precursoras de comportamentos de risco ou de mobilizações violentas.

O rastreador da rede (*Web Crawler*), igualmente da responsabilidade do CERTH, percorre automaticamente a estrutura de hiperligações da *Web*, tanto da *surface* como da *dark Web*, a partir de um conjunto inicial de URLs definidos pelos analistas. O objetivo é recolher e atualizar permanentemente dados provenientes de fóruns, blogs e páginas informais que possam conter indícios de planeamentos de ações hostis ou comunicações entre grupos de risco. Esta ferramenta diferencia-se pela sua capacidade de rastreio contínuo e adaptativo, atualizando os repositórios de informação de forma autónoma e fornecendo dados em tempo quase real às camadas analíticas superiores do APPRAISE, nomeadamente os módulos de análise de texto e detecção de ameaças.

A ferramenta de extração direcionada (*Targeted Extraction*), desenvolvida pelo CENTRIC – *Centre of Excellence in Terrorism, Resilience, Intelligence and Organised Crime Research*, assegura a filtragem e limpeza da informação recolhida na *web*, melhorando a qualidade dos resultados de pesquisa. O sistema distingue o conteúdo principal de uma página, como artigos, comunicados ou comentários relevantes, e elimina elementos redundantes ou irrelevantes, tais como menus, anúncios e hiperligações automáticas. Esta funcionalidade aumenta a eficiência e a precisão da análise subsequente, permitindo que as restantes ferramentas do APPRAISE processem apenas informação substantiva e contextualizada.

O módulo de análise de texto (*Text Analysis*), desenvolvido em colaboração pelo CENTRIC e pela VICOM, constitui uma das peças nucleares do APPRAISE. Este módulo

executa um conjunto de operações de processamento linguístico e semântico, entre as quais se destacam:

- a extração automática de entidades (pessoas, locais, organizações);
- a geração de resumos automáticos a partir de documentos extensos;
- a identificação de palavras-chave e temas dominantes;
- e a análise de sentimento e subjetividade, que avalia a polaridade (positiva, negativa ou neutra) e o grau de opinião presente num texto.

O cruzamento destas análises permite transformar grandes volumes de dados textuais dispersos em informação estruturada, fornecendo às forças de segurança uma compreensão mais fina sobre o contexto social e comunicacional de possíveis ameaças.

Análise do Comportamento da Multidão

A análise do comportamento coletivo (*Crowd Behaviour*) é outro dos pilares centrais do projeto APPRAISE, ao permitir compreender, monitorizar e antecipar as dinâmicas das multidões em contextos de grandes eventos públicos, onde se verifica uma elevada concentração de pessoas. Este módulo combina múltiplas ferramentas que utilizam técnicas avançadas de visão computacional, aprendizagem automática e simulação preditiva, com o objetivo de apoiar as forças e serviços de segurança na tomada de decisão em tempo real.

A ferramenta de análise de multidões (*Crowd Analysis Tool*), desenvolvida pela empresa LINKS, possibilita o acompanhamento contínuo de fluxos de pessoas e a identificação de zonas de aglomeração. O sistema fornece métricas descritivas, nomeadamente a contagem de pessoas, a densidade da multidão e a geração de mapas de calor, estimando simultaneamente a direção e velocidade dos movimentos. A deteção de variações súbitas nesses parâmetros, como acelerações repentinas, inversões de fluxo ou dispersões bruscas, origina alertas automáticos para situações potencialmente críticas, como corridas em massa ou episódios de pânico, permitindo às autoridades intervir de forma célere e proporcional (APPRAISE, 2022).

Complementarmente, a ferramenta de previsão de multidões (*Crowd Prediction Tool*), desenvolvida pelo CERTH, introduz uma componente preditiva baseada em modelos de simulação e aprendizagem automática. Esta tecnologia utiliza os dados recolhidos pela ferramenta de análise de multidões e aplica modelos matemáticos treinados com dados

sintéticos de ambientes simulados equivalentes às áreas reais. O sistema é capaz de estimar a afluência futura de pessoas num determinado espaço após um intervalo de tempo definido, considerando variáveis contextuais como o tipo de local, o horário, o dia da semana ou a sazonalidade do evento. Tal funcionalidade constitui um recurso estratégico para o planejamento policial e a gestão de fluxos, permitindo dimensionar atempadamente os dispositivos de segurança e prevenir situações de densidade perigosa ou estrangulamentos em corredores de acesso (APPRAISE, 2022).

Por sua vez, a ferramenta de detecção de pânico (*Panic Detection Tool*), desenvolvida pela VICOM, distingue automaticamente entre comportamentos normais e reações de pânico coletivo. Baseando-se em algoritmos de reconhecimento de padrões de movimento, a ferramenta identifica quando uma multidão inicia movimentos de fuga desordenados, associados a estímulos de ameaça ou percepção de perigo. Embora otimizada para ambientes ao ar livre com grandes multidões, esta tecnologia foi adaptada nos testes-piloto do APPRAISE para contextos de menor dimensão e em espaços fechados, reforçando a sua aplicabilidade a eventos desportivos e culturais que se realizem em salas de espetáculos, pavilhões ou estádios (APPRAISE, 2022).

O conjunto destas ferramentas permite às forças de segurança monitorizar em tempo real o comportamento das multidões, prever concentrações críticas de pessoas e detetar precocemente situações de comportamentos violentos ou de pânico, reforçando a sua capacidade de resposta a eventuais cenários de risco, prevenindo a ocorrência de incidentes.

Análise Áudio e Sensorial

As ferramentas de análise áudio e sensorial (*Audio and Sensor Analysis*) desenvolvidas no âmbito do projeto APPRAISE foram concebidas para reforçar a capacidade de deteção precoce de ameaças e comportamentos de risco em espaços públicos e em grandes eventos, através da integração de múltiplos sensores acústicos, radiológicos e infravermelhos. Estas tecnologias visam aumentar a compreensão das forças de segurança do que se está a passar num determinado local, fornecendo alertas automáticos que apoiam a tomada de decisão em tempo real.

A ferramenta de vigilância áudio (*Audio Surveillance*), desenvolvida pelo *Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives* (CEA), implementa um

sistema de análise de sons capaz de identificar acontecimentos relevantes como gritos, tumultos, disparos de arma de fogo ou quebra de vidros. O sistema utiliza algoritmos de reconhecimento acústico treinados com amostras de sons urbanos e de emergência, distinguindo entre ruídos ambientais e ocorrências potencialmente críticas. Esta tecnologia é particularmente útil em ambientes ruidosos ou de grande afluência de pessoas, onde a observação visual pode ser limitada, permitindo a detecção automática de sinais de violência ou pânico que, de outro modo, poderiam passar despercebidos.

Na mesma senda, a empresa Astrial desenvolveu o módulo de detecção de eventos de áudio (*Audio Event Detection*), que expande esta funcionalidade através da utilização de conjuntos de microfones distribuídos pela área. O sistema é capaz de localizar espacialmente a origem do som, determinando com precisão o local da ocorrência e correlacionando-a com outras fontes de informação, como as imagens de videovigilância ou as leituras dos sensores de movimento. Esta capacidade de triangulação acústica é especialmente relevante para a resposta imediata a incidentes violentos ou a ataques coordenados, incluindo cenários de natureza terrorista, permitindo às forças de segurança intervir com rapidez e segurança, mesmo em ambientes complexos ou de visibilidade reduzida (APPRAISE, 2022).

A estas ferramentas soma-se a câmara gama (*Gamma Camera Tool*), também desenvolvida pelo CEA, concebida para rastrear ameaças radiológicas e nucleares. Este sistema utiliza um sensor de radiação gama de alta sensibilidade, capaz de detetar fontes emissoras de energia nuclear em tempo real, sendo particularmente relevante em infraestruturas críticas, eventos de alto risco e operações de segurança internacional. Além disso, o sistema integra sensores infravermelhos, o que lhe permite operar em ambientes escuros ou de baixa luminosidade, garantindo uma vigilância contínua independentemente das condições ambientais.

Por fim, o módulo de reconhecimento automático de voz e detecção de palavras-chave (*Automatic Speech Recognition and keyword Spotting*), desenvolvido pela VICOM, acrescenta uma dimensão linguística à análise de áudio. Esta ferramenta permite transcrever automaticamente ficheiros de som e identificar palavras-chave pré-definidas em diferentes idiomas, registando o momento exato em que cada termo ocorre (carimbos temporais) no texto transcrito. A tecnologia é especialmente útil para análise de comunicações de emergência, vigilância de transmissões públicas ou interpretação rápida de dados sonoros

recolhidos, contribuindo para a identificação de intenções, ameaças verbais ou instruções coordenadas que possam antecipar comportamentos de risco.

Em conjunto, estas tecnologias constituem um sistema multimodal de vigilância inteligente, que amplia o alcance da observação tradicional baseada apenas em vídeo. A fusão entre som, imagem e deteção sensorial permite uma compreensão mais completa do ambiente operacional, aumentando a capacidade de resposta a eventos inesperados, o que permite a redução do tempo de resposta das forças policiais.

Em síntese, as ferramentas de áudio e sensor do projeto APPRAISE demonstram o potencial das tecnologias emergentes na construção de ambientes urbanos mais seguros, oferecendo às forças de segurança uma vantagem decisiva em termos de deteção precoce, coordenação tática e proteção de pessoas e bens.

Análise Multimédia

A análise multimédia (*Multimedia Analysis*) constitui uma das componentes mais robustas do projeto APPRAISE, traduzindo-se num conjunto de ferramentas de visão computacional através de câmaras ou sensores e inteligência artificial orientadas para o tratamento de conteúdos audiovisuais em tempo real. Estas tecnologias visam reforçar a capacidade das forças de segurança ao permitirem detetar automaticamente objetos, comportamentos e padrões de risco em ambientes complexos como são a realização de grandes eventos ou da proteção de infraestruturas críticas.

A ferramenta de deteção de indicadores criminais em conteúdos multimédia (*Multimedia Content Criminal Indicator Detection*), desenvolvida pelo Centro de Pesquisa e Tecnologia de *Thessaloniki* (CERTH), permite identificar logótipos de grupos terroristas sancionados pela ONU e reconhecer marcos visuais significativos que possam estar associados a potenciais ameaças. Através da integração com os rastreadores de redes sociais e com o módulo de *Threat Intelligence*, esta ferramenta possibilita descobrir correlações entre publicações suspeitas, possíveis ataques e grupos extremistas, representando um avanço notável na análise preventiva de riscos.

Ainda no domínio da imagem, o CERTH desenvolveu a ferramenta de deteção de objetos (*Threat Related Object Detection*) relacionados com ameaças, que realiza monitorização contínua em tempo real de imagens de circuito fechado de televisão (CCTV

- *Closed-Circuit Television*). Este sistema consegue identificar automaticamente armas, facas, mochilas ou outros objetos potencialmente perigosos, acionando alertas imediatos para os operadores de segurança. A capacidade de resposta em tempo real é particularmente relevante em locais de grande afluência de público, onde uma intervenção prematura pode evitar danos significativos, sejam eles pessoais ou materiais.

Por sua vez, a ferramenta de reconhecimento de meio ambiente (*Scene Recognition*), da VICOM, aplica técnicas de aprendizagem profunda (*deep learning*) para classificar imagens captadas em vídeo, prevendo a categoria do espaço observado (como parques, lojas, estádios ou terminais de transportes). Este reconhecimento contextual é fundamental para a caracterização automática dos locais onde ocorrem comportamentos suspeitos, facilitando a correlação entre comportamento e ambiente, permitindo uma resposta mais direcionada das forças de segurança.

A VICOM desenvolveu também a ferramenta de detecção de texto no meio ambiente (*Scene Text Detection*), que extrai texto de imagens e vídeos naturais como cartazes, placas de rua ou outdoors e converte-o em dados pesquisáveis. Esta capacidade é particularmente útil na identificação de mensagens, símbolos ou inscrições associadas a grupos organizados, permitindo aliar informação visual a investigações em curso.

Também a ferramenta de detecção de eventos anómalos (*Anomaly Event Detection*), do CERTH, utiliza câmaras de videovigilância para monitorização contínua em tempo real, capaz de detetar comportamentos anormais, como desordens, incêndios ou movimentos de pânico. A integração com o módulo de detecção de anomalias de mobilidade (*Mobility Anomaly Detection*), desenvolvido pela ALCHERA, estende esta capacidade ao domínio do tráfego rodoviário, identificando congestionamentos inesperados, acidentes ou padrões de circulação anormais que possam comprometer a segurança pública ou a evacuação de emergência.

Ainda no domínio da videovigilância, a empresa italiana AITEK desenvolveu o sistema *AiVu – Video Surveillance*, uma plataforma de aquisição e processamento de imagens, composta por dispositivos de gravação, gestão centralizada de vídeo e módulos inteligentes de análise. Esta arquitetura modular permite a criação de redes escaláveis de CCTV, adaptáveis à dimensão e complexidade do evento a monitorizar. Os módulos

inteligentes são capazes de detetar adulterações nas câmaras, como obstrução ou desvio de ângulo, assegurando desta forma a integridade do sistema e a fiabilidade dos registos obtidos.

Associado a este sistema encontra-se o *AiVu Smart Modules*, software de análise avançada de vídeo capaz de detetar pessoas, monitorizar intrusões, analisar a direção e velocidade de veículos, bem como identificar pessoas que caíram ou se encontram imobilizadas no chão. Estas funções são particularmente relevantes em eventos desportivos, festivais ou manifestações, onde a densidade populacional e a dispersão espacial exigem vigilância contínua e automatizada.

AAITEK introduziu ainda a possibilidade de calcular a incorporação vetorial de cada pessoa ou veículo detetado, que permite rastrear alvos de forma eficiente em múltiplas câmaras, correlacionando aparições em tempos e locais distintos. Esta funcionalidade é de grande valor para operações policiais de investigação e segurança preventiva, possibilitando o seguimento discreto de suspeitos ou objetos de interesse em tempo real.

No mesmo âmbito, o CERTH desenvolveu a ferramenta de reconhecimento de pontos de referência (*Landmak Recognition*), que identifica locais icónicos visíveis nas imagens, como estádios, monumentos ou edifícios públicos. Esta funcionalidade permite georreferenciar automaticamente os conteúdos visuais e contextualizar a localização de incidentes. Da mesma forma, a ferramenta de deteção de mochilas (*Backpack Detection*) oferece um contributo essencial à segurança de grandes eventos, permitindo identificar objetos abandonados e determinar com precisão o momento em que este deixado, bem como indicar as coordenadas corretas da sua localização, emitindo para o efeito alertas automáticos.

Por fim, a ferramenta de deteção de propaganda (*Propaganda Detection*), também do CERTH, está orientada para a identificação automática de conteúdos extremistas, em particular material jihadista, difundido em transmissões de vídeo. O sistema analisa padrões visuais e auditivos para distinguir vídeos comuns de conteúdos de propaganda, permitindo às forças de segurança interromper precocemente a disseminação de material radicalizador.

Sistemas de VANT

A utilização de VANT (*UAV System*) constitui uma das vertentes tecnológicas mais inovadoras do projeto APPRAISE. Estes sistemas assumem um papel determinante na

monitorização aérea de grandes áreas, na deteção de comportamentos anómalos e no apoio à decisão operacional em cenários de risco elevado, reforçando a capacidade das forças de segurança em assegurar a proteção de espaços públicos e de infraestruturas críticas.

A Astrial desenvolveu uma plataforma de vigilância aérea, com capacidade de cobrir uma área de larga escala, recorrendo à utilização de VANT, utilizando o modelo DJI M350 RTK, um VANT de alta tecnologia com capacidade para transportar uma carga útil de 2,7 kg e garantir até 55 minutos de voo contínuo. O sistema é controlado por uma estação terrestre que permite a transmissão em tempo real das imagens captadas, possibilitando simultaneamente a deteção automática de objetos, a sua localização e a identificação de movimentos considerados suspeitos.

Esta plataforma distingue-se pela combinação entre autonomia, precisão e integração tecnológica, apresentando várias características inovadoras:

- Transmissão em tempo real das imagens aéreas para múltiplas plataformas externas, através de interfaces de gestão de vídeo compatíveis;
- Alta precisão e fiabilidade na deteção de atividades anormais de pessoas ou veículos, num raio operacional aproximado de 4 km² (equivalente a 2x2 km), permitindo explorar diferentes perfis de ameaças;
- Localização e rastreamento semiautónomo de objetos em tempo real, reduzindo o tempo de resposta das forças de segurança;
- Geração automática de modelos tridimensionais (3D) atualizados da área vigiada, georreferenciados e integráveis em mapas operacionais padrão, possibilitando a sobreposição de camadas de informação e o aumento da consciência situacional;
- Maior segurança e proteção de alvos vulneráveis, minimizando a exposição dos operacionais e aumentando a eficácia preventiva.

Estas funcionalidades demonstram o potencial dos VANT enquanto extensões tecnológicas das capacidades humanas de observação e controlo, transformando-os em instrumentos centrais para a análise situacional em tempo real e o apoio à decisão tática em grandes eventos ou em situações de crise (APPRAISE, 2022).

Sistema de combate a UAV (C-UAS) – CS Group

A proliferação de VANT civis e comerciais tem introduzido novos desafios à segurança pública, nomeadamente o risco de utilização maliciosa ou não autorizada destes dispositivos em áreas sensíveis. Para mitigar estas ameaças, o CS Group, também parceiro do APPRAISE, desenvolveu um sistema de Combate a VANT (*Counter Unmanned Aerial Systems – C-UAS*), designado *Boreades*, cuja função é detetar, identificar e neutralizar VANT potencialmente hostis.

O sistema C-UAS oferece uma solução abrangente de proteção aérea, englobando desde a definição de zonas de exclusão aérea, a deteção e classificação dos VANT, a identificação do seu fabricante e a neutralização controlada dos mesmos. Este sistema está totalmente integrado com o DITHO, permitindo que os operadores visualizem, num mapa tridimensional do ambiente, as rotas dos *drones* detetados e as posições dos respetivos controladores remotos, o que possibilita uma avaliação tática imediata e a planificação de uma resposta coordenada e proporcional.

O sistema distingue-se ainda pela sua versatilidade de configuração, podendo ser utilizado em formatos fixo, móvel ou portátil, o que o torna particularmente útil em cenários dinâmicos de grande mobilização, como eventos desportivos, manifestações ou operações de segurança a personalidades. Esta flexibilidade operacional confere às forças de segurança um recurso valioso para proteger espaços públicos e infraestruturas críticas contra a ameaça crescente e em constante evolução representada pelos VANT (APPRAISE, 2022).

Tanto o sistema de vigilância aérea da Astrial como o C-UAS da *CS Group* estão concebidos para funcionar de forma interoperável com a plataforma DITHO (*Digital Twin based Hypervision and Operations Management system*), permitindo a integração e visualização em tempo real dos dados recolhidos por diferentes sensores e equipamentos num ambiente operacional comum. A integração entre estes módulos assegura que as informações recolhidas pelos VANT são imediatamente processadas, georreferenciadas e representadas em ambiente tridimensional, criando uma visão operacional integrada. Este modelo permite às forças de segurança visualizar num único ecrã o estado do espaço aéreo, os movimentos terrestres e as ameaças identificadas, promovendo uma coordenação mais eficiente entre unidades táticas, centros de comando e as equipas que se encontram no terreno.

Inteligência e Monitorização no Projeto APPRAISE

No domínio da inteligência e monitorização (*Intelligence & Monitoring*), o projeto APPRAISE incorpora um conjunto de ferramentas tecnológicas que visam potenciar a recolha, análise e integração de informação operacional em tempo real, reforçando a capacidade de decisão das forças de segurança em contextos complexos. Estas soluções assentam em sistemas de inteligência artificial, aprendizagem automática e fusão de dados, permitindo transformar grandes volumes de informação dispersa em conhecimento útil para a prevenção e mitigação de riscos.

A Ferramenta de Inteligência contra Ameaças (*Threat Intelligence Tool - ThINT*), desenvolvida pela ENG, tem como principal objetivo consolidar dados provenientes de múltiplas fontes, como sensores, câmaras, aplicações móveis e relatórios de cidadãos, através de técnicas de fusão de dados. Este processo integra informações de natureza distinta para gerar alertas mais consistentes e fiáveis, otimizando a perceção situacional dos operadores. Em simultâneo, esta ferramenta realiza uma análise preditiva da informação disponível na *web*, redes sociais e até na *dark web*, identificando potenciais ameaças a alvos vulneráveis e permitindo uma resposta antecipada a riscos emergentes.

O módulo MARPLE, também da ENG, constitui o principal ponto de acesso à informação operacional do APPRAISE. Inspirada no conceito de análise de investigação, esta plataforma permite visualizar e cruzar dados provenientes de várias ferramentas. O módulo MARPLE *Monitoring* permite configurar palavras-chave e acompanhar a monitorização em redes sociais; o MARPLE *Intelligence* apresenta, de forma centralizada, as ameaças identificadas pela ThINT, com acesso a publicações, vídeos e indicadores de risco; e o MARPLE *Vision* possibilita o rastreamento e reidentificação de indivíduos de interesse com base em gravações prévias, complementando os módulos de videovigilância inteligente.

Já a segurança cibernética é assegurada pelo Componente de Detecção de Intrusão na Rede (*Cyber and Network Attack Detection*), desenvolvido pela ITTI, que utiliza algoritmos de aprendizagem automática para detetar ataques informáticos e anomalias de tráfego em tempo real. Esta ferramenta traduz a convergência entre a cibersegurança e a segurança pública, permitindo identificar tentativas de sabotagem de infraestruturas críticas e salvaguardar a integridade dos sistemas de informação das forças de segurança.

A Otimização da Evacuação de Emergência (*Emergency Evacuation Optimisation*), da CERTH, utiliza a inteligência artificial baseada em aprendizagem por reforço para orientar pessoas em situações críticas, calculando as rotas de evacuação mais seguras de acordo com o tipo de evento, a estrutura do espaço e a densidade da multidão. A ferramenta inclui um módulo de simulação que permite testar cenários de evacuação, aumentando a preparação das forças de segurança e a eficácia das respostas em emergências reais.

As soluções desenvolvidas pela HOLOLIGHT, a Consciência Situacional com Realidade Aumentada (*Augmented Reality Situational Awareness*) introduz um novo paradigma na gestão operacional através da realidade aumentada. Os óculos inteligentes permitem sobrepor dados digitais ao ambiente real, oferecendo aos agentes no terreno informação holográfica em tempo real, como localização de suspeitos, alertas de sensores ou trajetórias de VANT, reforçando a consciência situacional e a coordenação das equipas. Paralelamente, o módulo de Formação Colaborativa em Realidade Aumentada (*Collaborative AR Training*) proporciona treino dinâmico e interativo, recriando cenários de ameaça com avatares e simulações, o que contribui para a melhoria das competências técnico-táticas dos operacionais.

O Motor de Processamento de Eventos Complexos Geoespaciais e Temporais (*Geo-Spacio-Temporal Complex Event Processing Engine - GCEP*), desenvolvido pela ASTRIAL, constitui uma ferramenta de análise avançada que correlaciona alertas provenientes de diferentes sensores, cruzando variáveis espaciais, temporais e causais. Esta capacidade de processamento em alta velocidade permite identificar padrões espaço-temporais e gerar alertas de nível superior, otimizando o comando e controlo em operações policiais.

Por sua vez, o sistema DITHO, Hipervisão de Inteligência e Gestão Operacional para Proteção de Alvos Vulneráveis (*Intelligence Hypervision and Operation Management for Soft Target Protection*), desenvolvido pelo *CS Group France*, representa o núcleo de hipervisão e gestão operacional do APPRAISE. Este sistema integra dados de múltiplas origens, como mapas, VANT, sensores, câmaras e equipas no terreno, e apresenta-os numa interface tridimensional interativa, baseada em gémeos digitais (*digital twins*). O DITHO oferece assim uma representação dinâmica e atualizada do ambiente operacional, promovendo uma colaboração em tempo real entre as forças de segurança, os operadores privados e as equipas de emergência.

Finalmente, a estrutura de detecção coletiva ou de detecção de multidões (*Crowd-sensing Framework*) desenvolvida pela INOV, veio potenciar a interação entre as forças de segurança e o público em grandes eventos. Através de um painel de detecção coletiva (*Crowdsensing*), os operadores podem visualizar, em tempo real, a quantidade de utilizadores num espaço e as anomalias reportadas, permitindo decisões mais rápidas e informadas. A aplicação móvel associada possibilita que os participantes comuniquem incidentes diretamente às autoridades, enviando descrições e imagens, e recebam instruções de segurança personalizadas, reforçando a cooperação entre cidadãos e forças policiais.

No seu conjunto, estas ferramentas traduzem uma visão integrada da segurança pública inteligente, em que a inteligência artificial, a fusão de dados e a realidade aumentada convergem para aumentar a consciência situacional, a capacidade preditiva e a eficiência da tomada de decisão em tempo real. No contexto da Polícia de Segurança Pública e do Corpo de Intervenção, estas tecnologias demonstram potencial para modernizar o planeamento e a resposta operacional, permitindo uma gestão mais informada e preventiva da ordem pública em grandes eventos.

Testes-Piloto do Projeto APPRAISE

Para avaliar a eficácia das ferramentas desenvolvidas pelo projeto APPRAISE, o consórcio promoveu quatro testes pilotos em diferentes países europeus, cada um representando um tipo distinto de ameaça: ambiental, física, ciberfísica e híbrida. Estes cenários permitiram validar a interoperabilidade das tecnologias e a sua aplicabilidade em contextos de risco real, assegurando simultaneamente a colaboração entre forças de segurança, operadores privados e equipas técnicas (APPRAISE, 2022).

O primeiro teste piloto decorreu durante uma prova de ciclismo transfronteiriça, com início na região basca de Espanha e chegada em França. O cenário simulava a atuação de ativistas ecológicos que, em protesto contra práticas não sustentáveis de um dos patrocinadores, tentaram perturbar o evento. O exercício exigiu coordenação operacional entre a Polícia Basca, a segurança privada da corrida e a unidade de intervenção francesa RAID, evidenciando a importância da comunicação transfronteiriça.

Foram utilizadas tecnologias de monitorização de redes sociais, detecção de logótipos e texto em meio ambiente, reconhecimento de pontos de referência e vigilância aérea com

VANT, cujas imagens foram processadas para reconstrução tridimensional (3D) do cenário. Os resultados demonstraram a capacidade do sistema APPRAISE em detetar ameaças emergentes nas redes sociais, integrar fluxos de vídeo em tempo real e neutralizar VANT hostis, reforçando a importância da partilha de informação em tempo útil entre forças de segurança e entidades privadas (APPRAISE, 2022).

O segundo teste piloto simulou um ataque com uma viatura durante um festival no Parco Dora, em Turim, Itália. O exercício envolveu atores das forças de segurança, operadores de segurança privada e figurantes que representavam o público do evento.

O cenário incluía múltiplas fases de ameaça: uma campanha de ameaças nas redes sociais, o atropelamento dos participantes no festival, um ataque com arma branca, pessoas feridas na fuga e a reação das forças de segurança e emergência.

Foram testadas tecnologias de análise de conteúdo *online*, deteção automática de armas e objetos através de imagens vídeo, análise de multidões e aplicações móveis de deteção de ameaças, integradas num sistema central de comando e controlo. Os resultados demonstraram a eficácia da análise preditiva e da coordenação automatizada de respostas, evidenciando que a integração de sensores e dados multimédia pode reduzir significativamente o tempo de reação das forças de segurança em contextos de ataque (APPRAISE, 2022).

O terceiro teste piloto decorreu no Parque Aquático Atlantis, em Liubliana, na Eslovénia, e simulou um ataque terrorista ciberfísico. O cenário incluía uma intrusão no sistema de controlo SCADA, responsável pela gestão das infraestruturas, seguida de um ataque armado com reféns. As forças envolvidas incluíram a Polícia Nacional Eslovena, unidades SWAT, segurança privada e equipas de emergência.

As tecnologias empregues compreenderam monitorização online, deteção de discurso de ódio, análise de áudio, deteção de ameaças, análise de fluxos CCTV e inteligência de ameaças cibernéticas. Este teste foi particularmente relevante por integrar, num mesmo exercício, ameaças digitais e físicas, validando o potencial do APPRAISE na gestão de crises híbridas. Os resultados demonstraram que a fusão de dados provenientes de múltiplas fontes (vídeo, áudio, sensores e redes sociais) aumenta a consciência situacional e melhora a coordenação entre entidades públicas e privadas (APPRAISE, 2022).

O quarto teste piloto teve lugar na feira internacional TRAKO, na Polónia, e consistiu na simulação de um ataque com arma branca, acompanhado de um ciberataque ao site oficial do evento. O exercício decorreu após o encerramento da feira, com a participação de forças policiais, operadores privados de segurança e voluntários da Academia Naval dos Heróis de *Westerplatte*.

Foram utilizadas tecnologias de análise de vídeo em tempo real, deteção de armas e objetos, vigilância aérea com VANT e uma aplicação móvel de deteção de multidões, que permitiu à assistência comunicar diretamente com as autoridades e receber instruções de segurança personalizadas. O piloto evidenciou a aplicabilidade do APPRAISE em ambientes reais e eventos públicos, demonstrando a interoperabilidade das tecnologias e a eficácia da cooperação entre forças públicas e privadas na mitigação de ameaças e na gestão da evacuação de emergência (APPRAISE, 2022).

Analisados os resultados dos quatro testes piloto do projeto APPRAISE, ficou comprovada a eficácia da integração tecnológica entre monitorização digital, vigilância física, análise comportamental e resposta operacional, aplicando conceitos de inteligência artificial, *Big Data*, sensores multimodais e gémeos digitais a cenários complexos de segurança pública.

Ficou também demonstrado que a interoperabilidade entre sistemas distintos permite melhorar a consciência situacional, reduzir os tempos de resposta e reforçar a eficácia da tomada de decisão operacional.

Avaliação Ética, Legal e Política do Projeto APPRAISE

A incorporação de tecnologias emergentes na segurança pública implica uma reflexão crítica sobre os seus impactos éticos, sociais e legais, particularmente quando envolvem recolha e tratamento de grandes volumes de dados pessoais. O projeto APPRAISE reconheceu desde o início a necessidade de garantir a conformidade com os princípios éticos da União Europeia, promovendo a transparência, a responsabilidade e o respeito pelos direitos fundamentais dos cidadãos.

A entidade PLUS ÉTICA foi responsável pela avaliação ética e de privacidade do projeto, conduzindo uma análise abrangente dos riscos associados à utilização das tecnologias desenvolvidas. O processo incluiu a monitorização da conformidade com a

legislação europeia em matéria de proteção de dados pessoais, designadamente o Regulamento (EU) 2016/679, conhecido como Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD) e com as normas éticas definidas pela Comissão Europeia, bem como a formulação de recomendações destinadas a mitigar potenciais impactos negativos nas comunidades e nos utilizadores. Esta avaliação assegurou a transparência e a responsabilização na gestão da informação, reforçando a confiança institucional e social na aplicação das soluções tecnológicas propostas (APPRAISE, 2022).

No mesmo sentido, a ITTI desenvolveu um estudo prospetivo sobre os dilemas éticos emergentes na cibersegurança, analisando os desafios colocados pela automatização e pela inteligência artificial no contexto da defesa digital. O trabalho resultou na publicação científica de Pawlicka, Pawlicki, Kozik e Choras (2023), intitulada *What Will the Future of Cybersecurity Bring, and Will It Be Ethical? The Hunt for Black Swans in Cybersecurity Ethics*, onde os autores discutem a necessidade de equilibrar a inovação tecnológica com os princípios da ética computacional, prevenindo cenários de vigilância abusiva e discriminação algorítmica.

A dimensão social da inovação tecnológica foi analisada pela CENTRIC, que conduziu uma investigação transnacional sobre a aceitação social das soluções do APPRAISE. Através de inquéritos, grupos focais e análise documental, o estudo envolveu cidadãos e representantes institucionais de sete países parceiros do projeto. Os resultados demonstraram uma elevada aceitação social das tecnologias desenvolvidas, especialmente quando aplicadas a contextos de grandes eventos e proteção de espaços públicos. Contudo, emergiram preocupações quanto à finalidade do uso, à proporcionalidade da vigilância e à necessidade de regulamentação e controlo independentes. Estas conclusões fornecem contributos relevantes para a formulação de políticas públicas e para a comunicação entre forças de segurança e cidadãos, promovendo um modelo de segurança inclusiva e eticamente sustentável (APPRAISE, 2022).

No plano político-estratégico, o ELIAMEP (*Hellenic Foundation for European and Foreign Policy*) elaborou o documento *Protecting Soft Targets from Terrorist Attacks – Security and Foreign Policy*, que analisa a evolução das políticas de segurança europeias na proteção de alvos vulneráveis. O estudo destaca que os ataques terroristas entre 2015 e 2018 revelaram uma tendência crescente para atingir espaços públicos abertos, como locais de lazer, praças ou zonas comerciais. Sublinha ainda que, embora a responsabilidade primária

da proteção recaia sobre os Estados-Membros, a União Europeia desempenha um papel fundamental no apoio técnico e financeiro à implementação de medidas preventivas e na harmonização das estratégias nacionais (ELIAMEP, 2022).

Entre as principais conclusões, salienta-se a relevância da abordagem “Segurança desde a Conceção” (*Security by Design*), que propõe a integração de medidas de proteção já na fase de planeamento e reconversão de espaços públicos. Esta filosofia implica repensar a arquitetura urbana e a gestão do espaço de modo a reduzir vulnerabilidades sem comprometer o carácter aberto e acessível dos ambientes urbanos. O relatório enfatiza ainda a cooperação entre as autoridades públicas e o setor privado, como fator determinante para o reforço da proteção dos cidadãos europeus contra ameaças híbridas e de natureza terrorista.

A avaliação ética, social e política do projeto APPRAISE evidencia que a tecnologia por si só não é suficiente para garantir a segurança pública. A sua eficácia e legitimidade dependem de um quadro ético e normativo sólido, de mecanismos de supervisão transparentes e da aceitação social das suas aplicações.

A análise das tecnologias integradas no projeto APPRAISE demonstra o potencial transformador da inteligência artificial e da fusão de dados na modernização da atividade policial. Estas ferramentas, que combinam vigilância inteligente, análise preditiva, realidade aumentada e interação colaborativa entre forças de segurança e os cidadãos, traduzem uma abordagem centrada na antecipação e gestão eficiente do risco. No contexto nacional, a sua aplicabilidade à Polícia de Segurança Pública e em particular ao Corpo de Intervenção, revela-se especialmente pertinente.

A integração de sistemas de videovigilância inteligente, modelos de simulação preditiva, plataformas de comando assistido por inteligência artificial auxiliados pelas capacidades técnicas dos VANT, poderia reforçar significativamente a capacidade de resposta desta subunidade em cenários de grandes eventos. Tal como sublinha Felgueiras (2015), a qualidade da decisão policial depende da compreensão e da antecipação dos fenómenos coletivos. Assim, a incorporação destas tecnologias constitui um passo decisivo para uma atuação mais informada, preventiva e segura, alinhada com os princípios da legalidade democrática e da proporcionalidade no uso da força.

Em síntese, o projeto APPRAISE constitui um exemplo paradigmático da aposta europeia na modernização das práticas de segurança pública, promovendo a integração entre inovação tecnológica e atuação operacional. Apesar dos desafios ético-legais inerentes, o seu contributo poderá revelar-se decisivo para reforçar a capacidade da Polícia de Segurança Pública e do seu Corpo de Intervenção em responder a cenários complexos, assegurando simultaneamente a proteção da ordem pública e o respeito pelos direitos fundamentais. (Morgado, Neves & Sequeira, 2023).

A tabela seguinte sintetiza a relação entre as principais lacunas empíricas identificadas no estudo e os módulos tecnológicos do Projeto APPRAISE que as procuram colmatar. A matriz de rastreabilidade permite compreender de que modo cada módulo contribui para a superação de constrangimentos operacionais, os indicadores de desempenho associados e as limitações ou dependências que persistem após a sua implementação. Este enquadramento evidencia a integração entre inovação tecnológica e eficácia operacional, especialmente no contexto da gestão de grandes eventos e do reforço da capacidade de decisão do Corpo de Intervenção.

Tabela 3 - Mapa de rastreabilidade: Lacunas empíricas e soluções dos módulos APPRAISE

Lacuna empírica identificada	Módulo APPRAISE correspondente	Como o módulo preenche a lacuna	Indicadores de desempenho/ resultados esperados	Dependências/ Limitações remanescentes
Falhas de comunicação em tempo real entre equipas operacionais/ posto de comando	Hololight – Augmented Reality Situational Awareness	Fornece dados holográficos sobre o terreno, facilitando a coordenação imediata e partilha de informação entre operacionais.	Redução do tempo de resposta; melhoria da consciência situacional; menor taxa de erro de comunicação.	Requer rede estável e formação técnica; custos elevados de implementação.

Dificuldade em prever aglomerações e movimentos de multidões	Crowd Analysis Tool + Crowd Prediction Tool (CERTH)	Monitoriza densidade e fluxo de pessoas e prevê comportamentos futuros com base em simulação e IA.	Diminuição de sobrelotação; otimização da distribuição policial; prevenção de estrangulamentos.	Sensibilidade à qualidade dos dados e limitações em ambientes complexos.
Deteção tardia de comportamentos anómalos ou de pânico coletivo	Panic Detection Tool (VICOM)	Analisa padrões de movimento e distingue reações normais de pânico, emitindo alertas automáticos.	Aumento da rapidez na identificação de situações críticas; resposta antecipada.	Precisão reduzida em locais fechados ou com visibilidade limitada.
Falhas na identificação de ameaças sonoras e ambientais (locais com ruído em excesso)	Audio and Sensor Analysis (CEA, Astrial, VICOM)	Integra análise acústica, reconhecimento de voz e sensores radiológicos/infravermelhos.	Deteção precoce de incidentes (tiros, tumultos, gritos); triangulação espacial de sons.	Requer calibração sensorial; pode gerar falsos positivos.
Falta de integração entre múltiplas	DITHO – Digital Twin-based Hypervision and	Cria gémeos digitais com visualização tridimensional	Maior integração informacional; visão unificada	Exige interoperabilidade entre sistemas e

fontes de dados (VANT, câmaras, sensores)	Operations Management	das operações em tempo real.	para decisão tática.	gestão de dados sensíveis.
Falhas de coordenação entre equipas e de treino operacional conjunto	Collaborative AR Training (Hololight)	Recria cenários virtuais para treino conjunto e desenvolvimento de competências tático-decisórias.	Melhoria da coordenação e liderança; redução de custos e riscos de treino real.	Dependência de equipamento especializado e tempo de formação.
Limitações na vigilância aérea e monitorização de áreas extensas	VANT Systems + Counter-UAS (Boreades)	Fornecem vigilância aérea em tempo real e defesa contra drones hostis.	Aumento da área coberta; deteção de ameaças aéreas; apoio à decisão tática.	Sujeito a restrições legais e meteorológicas.
Falta de dados colaborativos e de deteção coletiva	Crowd-Sensing Framework (INOV)	Permite interação entre público e forças de segurança com dados crowdsourced.	Aumento da capacidade de deteção em tempo real; envolvimento cívico.	Riscos de privacidade e fiabilidade da informação enviada.

Fonte: Elaboração própria a partir da revisão da literatura.

Ficou claro que a implementação destes módulos está associada a indicadores de desempenho mensuráveis, como a redução do tempo de resposta, o aumento da precisão da informação e a melhoria da coordenação entre equipas. Contudo, permanecem dependências

estruturais, nomeadamente a necessidade de infraestruturas tecnológicas estáveis, interoperabilidade entre sistemas, formação especializada e supervisão ética e jurídica do uso da informação recolhida.

Em síntese, o quadro demonstra que o APPRAISE promove uma modernização integrada da segurança pública, apoiada em tecnologias de realidade aumentada, fusão de sensores e inteligência artificial, capazes de transformar o modelo de atuação policial num paradigma mais preventivo, colaborativo e tecnologicamente sustentado, embora ainda condicionado por desafios de implementação técnica e organizacional.

Capítulo IV - Corpo de Intervenção e o recurso às novas tecnologias

Enquadramento

O Corpo de Intervenção é atualmente uma subunidade da Unidade Especial de Polícia da Polícia de Segurança Pública, especializada na manutenção e reposição da ordem pública em situações de ameaça elevada. A sua criação resultou de um processo histórico de adaptação da Polícia de Segurança Pública às exigências de segurança pública em Portugal, capacitada para responder a situações de elevada gravidade, em que se verifique ameaça acrescida à segurança de pessoas e bens.

Segundo Cerezales (2006), a génese desta força remonta a 1938, quando o Estado sentiu necessidade de criar uma estrutura policial apta a intervir em contextos de grande conflitualidade social e política, assegurando a ordem pública perante manifestações e distúrbios.

No início da década de 1960, face ao aumento de fenómenos de contestação social e ao crescimento da população nos centros urbanos, foi criada a primeira Companhia Móvel da Polícia de Segurança Pública, através do Decreto-Lei n.º 42 908, de 8 de abril de 1960, conhecida como polícias de choque e que estaria “decalcada da Companhia Republicana de Segurança (CRS) francesa” (Cerezales, 2015, p.287). Esta estaria sob a dependência do Comandante-Geral da Polícia de Segurança Pública com a missão de garantir capacidade de resposta em situações de perturbação da ordem pública em locais em que o policiamento era deficitário. Este modelo baseou-se em forças policiais de reposição da ordem pública já existentes noutros países europeus (Cerezales, 2006). As Companhias Móveis foram

empenhadas não só em território nacional, mas também em África por ocasião da guerra Colonial (Cerezales, 2015), evidenciando uma reconhecida capacidade de resposta a incidentes de ordem pública.

O Governo Provisório da República Portuguesa determinou, em 1974, a desativação da 1.^a Companhia Móvel da Polícia de Segurança Pública, através da Portaria n.º 413/74, de 5 de julho, decisão que, segundo Ponte (2016), esteve relacionada com a perceção de associação desta unidade ao regime do Estado Novo.

Com a transição democrática e a necessidade de reorganização das forças de segurança, em 1976 foi criado o Corpo de Intervenção da Polícia de Segurança Pública, dando-se “início ao primeiro Curso de Manutenção de Ordem Pública, a 18 de fevereiro, concluído a 27 de Março” (Ponte, 2016, p.12), assinalando-se este momento como a fundação formal da Unidade. No ano seguinte, o Decreto-Lei n.º 131/77, de 5 de abril, definiu a sua constituição e estrutura orgânica, consolidando o Corpo de Intervenção como a principal força da Polícia de Segurança Pública vocacionada para a reposição da ordem pública em cenários de criminalidade grave e de elevada conflitualidade.

Posteriormente, no quadro da reforma da Polícia de Segurança Pública, foi criada a Unidade Especial de Polícia (UEP), através da Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto, sendo a sua constituição formalizada em 2008. O Corpo de Intervenção passou a integrar esta nova Unidade, a par de outras subunidades especializadas, nomeadamente o Grupo de Operações Especiais, o Corpo de Segurança Pessoal, o Centro de Inativação de Explosivos e Segurança em Subsolo e o Grupo Operacional Cinotécnico.

Ao longo da sua história, o Corpo de Intervenção consolidou-se como uma força policial de referência, combinando robustez tática, preparação técnica e disciplina operacional. A sua evolução reflete o processo mais amplo de adaptação da Polícia de Segurança Pública às exigências da sociedade portuguesa e europeia, garantindo simultaneamente a defesa da legalidade democrática e a salvaguarda dos direitos fundamentais.

Neste contexto, a Polícia de Segurança Pública viu reforçada a sua missão legal, consagrada na Constituição da República Portuguesa (art.º 272.º), de defender a legalidade democrática e garantir a segurança interna e os direitos dos cidadãos. A sua Lei Orgânica

veio formalizar este enquadramento, definindo a Polícia de Segurança Pública como uma força de segurança com competência em todo o território nacional, dotada de valências diferenciadas para atuar em situações de normalidade e de exceção (Lei n.º 53/07, 2007).

O Corpo de Intervenção foi concebido como a resposta policial mais musculada da Polícia de Segurança Pública para cenários de elevada conflitualidade social, manifestações, distúrbios e eventos de grande dimensão. Como salienta Ponte (2016), a sua intervenção está associada à imagem de força especializada, preparada para enfrentar situações de confronto e risco, mas também sujeita a escrutínio público acrescido, em virtude da visibilidade mediática das operações em que participa.

Historicamente, o Corpo de Intervenção tem sido mobilizado em alguns dos acontecimentos mais marcantes da vida social e política portuguesa, desde manifestações de cariz laboral e estudantil até confrontos entre adeptos desportivos. A sua presença regular em grandes eventos desportivos, como clássicos de futebol ou finais de competições internacionais, constitui exemplo da relevância operacional da unidade, não apenas pela sua função de reposição da ordem, mas também pelo efeito dissuasor que exerce sobre potenciais comportamentos de risco em multidões (Afonso, 2015).

Assim, o Corpo de Intervenção consolidou-se como uma força policial indispensável ao dispositivo de segurança em Portugal, desempenhando uma missão especializada que combina robustez tática, capacidade preventiva e integração de novas tecnologias. A sua evolução histórica demonstra a adaptação permanente às exigências da sociedade contemporânea e ao equilíbrio entre a manutenção da ordem pública e o respeito pelos direitos fundamentais.

Missão do Corpo de Intervenção nos grandes eventos

O Corpo de Intervenção é a subunidade da Unidade Especial de Polícia vocacionada para a manutenção e reposição da ordem pública em situações de ameaça elevada. A sua missão encontra enquadramento legal na Lei Orgânica da Polícia de Segurança Pública (Lei n.º 53/2007, 2007), que revogou a anterior Lei n.º 5/99, de 27 de janeiro, que atribuiu à Polícia de Segurança Pública competências de assegurar a legalidade democrática, a segurança interna e os direitos dos cidadãos.

No plano operacional, o Corpo de Intervenção é a valência mobilizada em contextos de maior gravidade, nomeadamente no nível 4 de intervenção, correspondente a incidentes de segurança em ambientes com grau de ameaça elevado, alterações graves da ordem pública ou situações de violência organizada (Oliveira, 2015).

Atualmente, as competências e missão do Corpo de Intervenção encontram-se alinhadas com as necessidades contemporâneas de segurança pública. De acordo com a Lei Orgânica da Polícia de Segurança Pública, o Corpo de Intervenção constitui uma força de reserva à ordem do Director Nacional, especialmente preparada e destinada a ser utilizada em: a) Acções de manutenção e reposição de ordem pública; b) combate a situações de violência concertada; c) colaboração com os comandos no patrulhamento, em condições a definir por despacho do director nacional.

A sua presença em grandes eventos, sejam de natureza desportiva, cultural, política ou religiosa, visa assegurar um dispositivo policial que combine capacidade preventiva e resposta reativa. Afonso (2015) salienta que, em grandes eventos políticos, a tomada de decisão policial decorre em cenários de elevada incerteza, nos quais a experiência e a preparação especializada do Corpo de Intervenção assumem papel central para garantir a eficácia da operação. Do mesmo modo, Ponte (2016) sublinha que a imagem do Corpo de Intervenção em manifestações públicas está associada à perceção de uma força musculada pronta a intervir, o que a torna por si só dissuasora, reforçando a confiança dos cidadãos na capacidade do Estado em preservar a ordem.

Nos grandes eventos desportivos, como os clássicos de futebol ou competições internacionais, o papel do Corpo de Intervenção assume relevância acrescida pela necessidade de acautelar e gerir os comportamentos da multidão e as dinâmicas de grupos organizados de adeptos. Neste domínio, Almeida (2022) recorda que os operacionais do Corpo de Intervenção atuam em contextos de forte pressão psicológica, sujeitos a hostilidade e exposição mediática intensa, fatores que potenciam impacto significativo no bem-estar dos polícias.

O enquadramento do Corpo de Intervenção nos grandes eventos deve ser entendido como parte integrante da estratégia global de segurança da Polícia de Segurança Pública. A Subunidade pode atuar articulada com outras valências da Unidade Especial de Polícia, nomeadamente o Grupo Operacional Cinotécnico, o Grupo de Operações Especiais, Corpo

de Segurança Pessoal ou o Centro de Inativação de Engenheiros Explosivos e Subsolo, bem como com o efetivo do policiamento local, como as equipas de intervenção rápida, equipas de investigação criminal e com os serviços de informações, garantindo a necessária complementaridade entre prevenção, monitorização e resposta. Assim, o Corpo de Intervenção não apenas intervém na reposição da ordem pública quando esta é ameaçada, como desempenha igualmente uma função preventiva pela sua capacidade de dissuasão através da sua presença visível em contextos de risco elevado.

Em suma, a atuação do Corpo de Intervenção em manifestações, em eventos desportivos e em situações de perturbação grave da ordem pública permitiu consolidar a sua reputação como Subunidade de referência da Polícia de Segurança Pública, especialmente pela sua capacidade de intervir rapidamente em situações de crise. Almeida (2022) destaca, no entanto, que este desempenho é acompanhado de níveis de exigência psicológica elevados para os polícias que a integram, em virtude do contacto frequente com ambientes hostis e de elevada tensão.

A sua missão em grandes eventos traduz-se no equilíbrio entre a necessidade de robustez operacional e o respeito pelos direitos fundamentais, assegurando que a preservação da ordem pública se concretiza em conformidade com os princípios constitucionais da proporcionalidade e da legalidade (Miranda, 1994; Dias, 2001).

Novas tecnologias ao dispor da Polícia de Segurança Pública e do Corpo de Intervenção

A evolução tecnológica na Polícia de Segurança Pública não pode ser analisada sem referência ao percurso histórico da própria instituição na adoção de sistemas e plataformas digitais. Conforme demonstram Morgado, Felgueiras e Moura (2022), ao longo das últimas décadas a Polícia de Segurança Pública recorreu a diversos sistemas, como o SEI (Sistema de Execuções e Infrações), o SCoT (Sistema de Contraordenações de Trânsito), o SIRESP (Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal) e o PAGIS (Plataforma de Gestão Integrada da Segurança), que representaram marcos relevantes na modernização da gestão da informação e das comunicações. Contudo, estes autores sublinham que, apesar dos ganhos iniciais, muitos destes sistemas foram rapidamente condicionados por fenómenos de obsolescência tecnológica e por limitações de interoperabilidade entre plataformas, o que reduziu o seu potencial de integração e eficácia.

Hodiernamente, a Polícia de Segurança Pública dispõe, a nível nacional, de um conjunto diversificado de equipamentos tecnológicos que têm vindo a ser progressivamente incorporados na atividade operacional, empregues pelas suas diversas valências, nomeadamente, sistemas de videovigilância urbana com câmaras fixas (adquiridas maioritariamente por municípios), que têm tido um papel central na prevenção e investigação criminal, de câmaras móveis no reconhecimento de matrículas, VANT para observação e controlo de multidões, simuladores de treino operacional e outros meios que auxiliam a recolha de elementos essenciais de informação.

Embora o recurso a estas tecnologias seja essencial para aumentar a eficácia do desempenho policial, em particular no domínio da prevenção e da tomada de decisão, a Polícia de Segurança Pública enfrenta dificuldades relacionadas com o nível de acesso às novas tecnologias e com a literacia digital dos seus polícias, fatores que condicionam a utilização plena das ferramentas disponíveis (Morgado, Felgueiras e Moura, 2022).

A Unidade Especial de Polícia integra igualmente alguns desses meios, operados pelas equipas do seu Núcleo de Meios Técnicos, que trabalham em estreita articulação com as suas cinco Subunidades Operacionais. A colaboração deste Núcleo com o Corpo de Intervenção é particularmente frequente em contextos de buscas domiciliárias, operações policiais de risco elevado ou na gestão da segurança durante a realização de grandes eventos. Importa ainda referir que, embora o Núcleo de Meios Técnicos pertença organicamente à Unidade Especial de Polícia, as suas equipas, devido às suas competências técnicas e especialização profissional, são frequentemente solicitadas e destacadas a apoiar os Comandos Metropolitanos e Distritais da Polícia de Segurança Pública em operações policiais de especial complexidade.

O seu trabalho desenvolve-se essencialmente através da utilização de VANT, equipados com câmaras de elevada resolução, que permitem captar imagem detalhadas, tanto em contexto diurno como noturno, e em tempo real. Estas imagens constituem uma fonte de informação crucial para o planeamento e apoio à decisão, tanto da cadeia de comando como dos responsáveis pela intervenção tática, nas fases de preparação e execução das missões. A análise das imagens aéreas permite identificar pontos críticos, vias de acesso e eventuais ameaças, contribuindo para uma avaliação rigorosa do terreno e para a minimização de riscos operacionais.

Como defende Morgado e Alfaro, a utilização de VANT na Polícia de Segurança Pública constitui uma oportunidade para “aumentar a consciência situacional e reduzir a exposição dos operacionais em contextos de elevado risco” (2017, p. 304). No mesmo sentido, Melgo salienta que a integração destas tecnologias nos modelos de policiamento “promove a eficiência e sustentabilidade operacional, ao conjugar inovação tecnológica com racionalização de meios” (2022, p. 73).

No âmbito das buscas domiciliárias, a capacidade dos VANT para operar a grandes altitudes e com baixo ruído, possibilita a obtenção das imagens de forma discreta, reduzindo significativamente a possibilidade de serem detetados pelos visados. Esta característica permite proteger a integridade dos operacionais, contribui para uma intervenção tática no momento mais oportuno e seguro, sem comprometer o sigilo da operação nem expor prematuramente as equipas táticas.

O emprego desta tecnologia tem-se revelado de extrema importância nas missões do Corpo de Intervenção, principalmente nos eventos desportivos em que o acompanhamento de adeptos de risco é essencial para garantir uma resposta adequada a possíveis ocorrências de desordem. A sua utilização permite monitorizar áreas extensas em tempo real, melhorar a coordenação entre as valências empenhadas no policiamento e fornecer informações importantes para o posto de comando, auxiliando na identificação de comportamentos ou situações de risco e na tomada de decisão.

Identificados os benefícios da utilização dos VANT ao serviço do Corpo de Intervenção, que têm contribuído para o sucesso das missões que lhes são atribuídas, importa ressaltar que, apesar do seu potencial, a eficácia destes sistemas permanece condicionada por algumas limitações tecnológicas, nomeadamente a necessidade de monitorização contínua das imagens recolhidas, uma vez que os dispositivos atualmente disponíveis não integram mecanismos automáticos de deteção e análise de comportamentos de risco e a pouca autonomia das baterias. Com o avanço tecnológico, a integração de novas ferramentas, como sistemas de videovigilância inteligente e algoritmos de inteligência artificial, poderá permitir a automatização dessa análise, potenciando a capacidade de antecipação e resposta do Corpo de Intervenção e garantindo uma utilização mais eficiente e informada das novas tecnologias.

No plano prospetivo, Morgado, Felgueiras e Moura (2022) identificam tendências que assumem pertinência direta para a atuação da Polícia de Segurança Pública, destacando-se a aplicação do *Big Data* e da inteligência artificial à análise de informação em tempo real, o recurso a simuladores de treino operacional, a introdução de realidade aumentada e virtual em cenários formativos e a utilização crescente de VANT em missões de policiamento. Este enquadramento evidencia que a adoção de novas tecnologias deve ser entendida como parte de um processo mais amplo de modernização institucional, no qual o Corpo de Intervenção se insere, sendo estas ferramentas determinantes para a identificação precoce de comportamentos de risco e para a otimização da gestão de recursos em grandes eventos.

A importância do uso das novas tecnologias na identificação de comportamentos de risco

A identificação de comportamentos de risco em grandes eventos cabe às forças de segurança. Esta tarefa torna-se complexa na medida em que há a concentração de uma multidão, a diversidade de perfis dos participantes e a possibilidade de surgirem comportamentos hostis ou disruptivos em qualquer lugar e num qualquer momento, pelo que é importante conhecer o contexto social e espacial do evento. Como salienta Castro (2018), a ocorrência de comportamentos de risco em contextos de massa pode estar associada a fatores como o consumo excessivo de álcool, a rivalidade entre grupos organizados de adeptos, os movimentos súbitos de pânico ou a incitação à violência, sendo determinante a sua identificação precoce para prevenir a escalada de tensões. Felgueiras (2015) acrescenta que a não compreensão destes fenómenos compromete a qualidade da resposta policial, na medida em que uma perceção errónea dos factos pode conduzir a enquadramentos jurídicos inadequados e a soluções técnico-policiais ineficazes. Castro (2018) salienta que a “observação sistemática e o conhecimento do ambiente” são fatores decisivos para distinguir entre o comportamento habitual e o comportamento de risco (2015, p. 62).

Também a nível internacional existe a evidência de que a utilização da tecnologia em prol da segurança é uma mais-valia. Os VANT e as medidas *anti-drone* foram utilizados em grandes eventos com o intuito de reforçar a segurança dos locais onde os mesmos se iriam realizar. No Euro 2016, que se realizou em França, o uso de tecnologia *anti-drone* foi uma realidade em estádios e zonas de acesso como parte do dispositivo de segurança, entre outras tecnologias associadas de combate às ameaças de terrorismo. Além disso, estudos recentes

sobre o uso de *drones* em desastres na União Europeia (Maniadaki et al., 2025) reforçam que, em contextos de gestão de risco elevado ou de resposta a emergências, os VANT são considerados ferramentas muito úteis, tanto pela rapidez de recolha de informação como pela capacidade de operar em ambientes de difícil acesso.

Neste enquadramento, a Polícia de Segurança Pública tem vindo a incorporar progressivamente tecnologias que potenciam a capacidade de observação, análise e antecipação, procurando adaptar-se às exigências contemporâneas da segurança interna. A videovigilância constitui um dos instrumentos mais consolidados, com impacto comprovado tanto na prevenção como na investigação criminal. Martins (2022), num estudo realizado no Comando Distrital de Leiria, demonstrou que as câmaras não só reforçam a perceção de segurança junto da comunidade, como também permitem a recolha de prova útil à investigação, através do reconhecimento facial, da deteção de comportamentos anómalos e da leitura de matrículas em tempo real. Esta evolução confirma a importância de sistemas inteligentes, capazes de processar informação de forma automatizada e preditiva, emitindo alertas precoces, ampliando a capacidade de resposta da Polícia em cenários de incivilidades ou de criminalidade (Nabais, 2023).

As novas tecnologias assumem-se assim como instrumentos centrais para ampliar a capacidade de perceção e de antecipação das forças de segurança. No domínio Operacional, os VANT são uma mais-valia significativa, ao proporcionarem uma observação aérea em tempo real e a redução da exposição dos polícias em missões perigosas. Estes sistemas são igualmente relevantes no contexto da investigação criminal (Rosário, 2021), oferecendo uma visão abrangente dos fluxos de pessoas, a deteção de movimentos anómalos e a monitorização de zonas críticas. É igualmente de destacar a sua capacidade de recolher e processar informação relevante que irá suportar a tomada de decisão dos responsáveis pelo policiamento (Morgado & Alfaro, 2017; Rosário, 2021).

Paralelamente, a integração de dados através de *Big Data* e de sistemas de inteligência artificial tem ampliado as possibilidades de análise preditiva e de apoio à decisão em tempo real. Felgueiras e Morgado (2022) sublinham que estas tecnologias permitem identificar padrões de risco e antecipar fenómenos criminais, fornecendo aos comandantes elementos essenciais de informação para uma gestão operacional mais fundamentada. Marques (2022) acrescenta que a inteligência artificial potencia também a gestão de recursos humanos e materiais, em particular em grandes eventos, onde a monitorização permanente

das multidões e a detecção precoce de comportamentos de risco exigem ferramentas que complementem a experiência operacional.

A videovigilância inteligente, associada a algoritmos de reconhecimento de padrões comportamentais, viabiliza a análise automática de imagens, permitindo detetar condutas suspeitas ou aglomerações anómalas suscetíveis de colocar em causa a segurança pública (Nabais, 2023; Martins, 2022). Um exemplo particularmente relevante desta aplicação tecnológica é o conceito de densidade perigosa (Felgueiras, 2015), que define o ponto crítico a partir do qual a concentração de pessoas num determinado espaço aumenta significativamente o risco de incidentes, como pânico, esmagamento ou confrontos físicos. A monitorização dessa densidade através de sistemas inteligentes permite às forças de segurança identificar zonas de risco em tempo real e ajustar preventivamente o dispositivo policial, assegurando a integridade dos cidadãos e a manutenção da ordem pública.

Outros recursos tecnológicos têm igualmente demonstrado relevância. Magalhães (2021) destaca o papel das câmaras portáteis, usualmente denominadas por *bodycams*, onde salienta o seu contributo para a transparência e legitimidade policial na sua atuação, reforçando a confiança pública nas forças de segurança. Estes equipamentos permitem recolher prova em tempo real, aumentam a responsabilização dos intervenientes e funcionam como elemento dissuasor de comportamentos hostis.

A experiência do projeto APPRAISE reforça a pertinência da sua aplicação ao contexto português, em particular à atuação do Corpo de Intervenção da Polícia de Segurança Pública. Estas tecnologias permitem otimizar a alocação de recursos, reduzir a exposição dos operacionais a situações perigosas e melhorar a capacidade de decisão tática. Como sublinha Felgueiras (2015), o sucesso do policiamento de multidões depende da compreensão e antecipação dos fenómenos coletivos, pelo que a integração de tecnologias preditivas constitui um passo essencial para uma atuação mais segura e informada.

Neste enquadramento, a utilização das novas tecnologias na identificação de comportamentos de risco em grandes eventos traduz-se num instrumento estratégico para as forças de segurança. A combinação entre inteligência humana e inteligência tecnológica surge como a solução mais eficaz. A primeira baseia-se na experiência e perceção dos operacionais, enquanto a segunda resulta da análise automatizada de dados provenientes de sensores, câmaras e VANT. A interoperabilidade entre ambas constitui uma mais-valia

decisiva para a Polícia de Segurança Pública, promovendo um policiamento mais proativo, informado e proporcional, capaz de garantir a segurança do evento e a manutenção da ordem pública.

Potencial aplicação das tecnologias do Projeto APPRAISE no Corpo de Intervenção

Da análise dos resultados empíricos emergiu a clara necessidade de dotar o Corpo de Intervenção de ferramentas tecnológicas que potenciem a sua perceção situacional, a coordenação entre equipas e a capacidade de antecipação de comportamentos de risco em tempo real. Neste enquadramento, o projeto europeu APPRAISE apresenta-se como uma resposta inovadora e plenamente ajustada às exigências operacionais identificadas ao longo deste estudo. O conjunto de tecnologias desenvolvidas e testadas no âmbito do projeto visa apoiar as forças policiais na gestão de grandes eventos, promovendo uma abordagem preventiva e inteligente à segurança pública, assente na integração entre inteligência artificial, análise multimodal e ferramentas de apoio à decisão.

Entre as soluções propostas pelo APPRAISE, destaca-se a ferramenta de análise de multidões (*Crowd Analysis Tool*), que, através de algoritmos de visão computacional, permite efetuar a contagem de pessoas, a estimativa de densidade e a identificação de padrões de movimento em tempo real. A sua aplicação no contexto do Corpo de Intervenção permite aos comandantes e aos seus operacionais acompanhar a evolução das massas em torno de estádios, recintos ou artérias principais, prevenindo situações de sobrelotação ou de fluxos caóticos que possam originar distúrbios. De forma complementar, a ferramenta de deteção de pânico (*Panic Detection Tool*) constitui um recurso de elevado valor preditivo, uma vez que consegue distinguir automaticamente entre comportamentos normais e reações de pânico, alertando o comando para deslocações anómalas e dispersões súbitas da multidão. Tal tecnologia pode ser particularmente útil durante a gestão de um grande evento.

No domínio da vigilância sonora e sensorial, o APPRAISE disponibiliza as ferramentas de análise áudio e sensorial (*Audio and Sensor Analysis*) e de deteção de eventos de áudio (*Audio Event Detection*), que permitem a identificação automática de sons anómalos, como explosões, disparos, gritos ou vidros partidos. Estas funcionalidades, ao associarem inteligência artificial à perceção auditiva, representam um avanço significativo para o Corpo de Intervenção, sobretudo em ambientes urbanos de elevada densidade

acústica. A capacidade de gerar alertas automáticos com base em sons suspeitos permite libertar os operacionais da necessidade de monitorização constante e um empenhamento excessivo de polícias, permitindo uma resposta mais rápida e direcionada às zonas de maior perigo.

Ainda no plano da comunicação e interpretação sonora, o módulo de reconhecimento automático de voz e deteção de palavras-chave (*Automatic Speech Recognition and Keyword Spotting*) surge como uma ferramenta complementar, apta a reconhecer voz humana e a identificar termos associados a ameaças, como arma, bomba ou corram. No contexto da atuação policial, a integração deste sistema nos postos de comando pode reforçar a vigilância preventiva e a análise situacional, permitindo detetar potenciais ameaças antes destas se manifestarem fisicamente. Aliada a estas capacidades, a análise multimédia (*Multimedia Analysis*) integra de forma coerente dados de vídeo, áudio e sensores, produzindo uma leitura global do ambiente operacional e facilitando a tomada de decisão informada com base em múltiplas fontes.

Em termos de deteção visual, o módulo de deteção de objetos relacionados com ameaças (*Threat-Related Object Detection*) permite identificar automaticamente objetos perigosos, como armas, engenhos pirotécnicos, garrafas de vidro ou mochilas suspeitas, reduzindo a margem de erro humano durante a vigilância aérea e terrestre. Complementarmente, o reconhecimento de cenário (*Scene Recognition*) possibilita caracterizar o ambiente observado, adaptando os parâmetros de análise consoante o tipo de espaço, estádio, rua ou zona de evacuação, otimizando a resposta de acordo com as características do terreno. Estas tecnologias, ao aliarem reconhecimento contextual e precisão visual, reforçam a capacidade do comando para interpretar de forma imediata os dados provenientes dos VANT e das câmaras fixas.

Outra vertente relevante do APPRAISE é a deteção de eventos e mobilidade anómalos (*Anomaly Event Detection e Mobility Anomaly Detection*), que permite identificar alterações subtis nos padrões de deslocação da multidão, prevendo potenciais comportamentos de risco. No caso do Corpo de Intervenção, esta funcionalidade teria aplicação direta na antecipação de deslocações de grupos hostis ou de movimentos de pânico, possibilitando o reposicionamento atempado das suas equipas no terreno. De igual modo, os módulos *AiVu Smart* permitem rastrear automaticamente indivíduos ou grupos

específicos, mesmo em grandes concentrações populacionais, o que se revela especialmente útil para o acompanhamento de adeptos de risco ou para a vigilância de zonas sensíveis.

No domínio do apoio geoespacial, o reconhecimento de pontos de referência (*Landmark Recognition*) e a deteção de mochilas (*Backpack Detection*) constituem ferramentas que melhoram significativamente a segurança perimetral em grandes eventos. O primeiro permite uma comunicação mais precisa entre os decisores e as equipas no terreno, através da georreferenciação automática de locais e objetos visíveis; o segundo seria essencial para a deteção precoce de objetos abandonados, prevenindo situações de risco relacionadas com engenhos explosivos improvisados.

Um dos aspetos de maior relevância para o futuro do Corpo de Intervenção reside na integração de inteligência artificial nos sistemas VANT (*UAV Systems with Artificial Intelligence Integration*). Esta evolução pode transformar a atual vigilância aérea num sistema autónomo, capaz de reconhecer padrões de comportamento, detetar objetos perigosos e alertar o comando sem depender da observação contínua do operador. A adoção de VANT equipados com inteligência artificial reduz a carga cognitiva dos operadores e permite a vigilância constante mesmo em condições adversas, aumentando a eficácia e a segurança operacional. Em complemento, o módulo *MARPLE Vision* e a otimização de evacuação de emergência (*Emergency Evacuation Optimisation*) possibilitam uma resposta mais estruturada e inteligente a emergências, orientando rotas de evacuação seguras com base em dados de densidade populacional e mobilidade.

A utilização de realidade aumentada (*Augmented Reality Situational Awareness*) representa outro avanço significativo para o desempenho das forças policiais. Através de óculos inteligentes, seria possível fornecer aos operacionais do Corpo de intervenção a informação holográfica em tempo real, incluindo a localização de suspeitos, fluxos de multidão e alertas visuais. Esta tecnologia é particularmente útil para colmatar as falhas de comunicação áudio identificadas na observação direta, onde o ruído ambiental e a escassez de rádios dificultaram a transmissão de ordens. Ao substituir ou complementar a comunicação verbal com informação visual e contextual, os óculos inteligentes potenciam uma coordenação mais eficaz e uma tomada de decisão mais rápida e informada.

Para além das aplicações em contexto operacional, o projeto APPRAISE propõe ainda a formação colaborativa em realidade aumentada (*Collaborative AR Training*), que

permite recriar cenários virtuais de grande realismo para o treino conjunto das equipas de intervenção. Esta ferramenta possibilita ao Corpo de Intervenção desenvolver competências de decisão, coordenação e liderança em ambientes simulados, reduzindo custos e riscos associados ao treino real. Finalmente, a estrutura de deteção coletiva (*Crowd-Sensing Framework*) surge como um sistema de recolha de dados em larga escala, capaz de integrar informação proveniente de dispositivos móveis, sensores e redes sociais. Tal tecnologia permite ao comando mapear comportamentos emergentes e deslocações de multidões em tempo real, melhorando a vigilância preventiva e o planeamento dinâmico das operações.

Em síntese, as tecnologias integradas no projeto APPRAISE constituem um conjunto coeso de soluções que respondem diretamente às lacunas operacionais identificadas no Corpo de Intervenção. Enquanto os resultados empíricos demonstraram a relevância dos VANT e a necessidade de reforço da comunicação e da análise preditiva, as ferramentas do APPRAISE oferecem respostas concretas e inovadoras para cada uma dessas dimensões. A sua adoção permite ao Corpo de Intervenção evoluir para um modelo de atuação mais inteligente, integrado e proativo, no qual a tecnologia complementa o discernimento humano e potencia a capacidade de antecipação e decisão.

A implementação gradual destas soluções representa um salto qualitativo na segurança pública em Portugal, consolidando o Corpo de Intervenção e a Polícia de Segurança Pública como uma força moderna, tecnologicamente preparada e orientada por princípios de prevenção, proporcionalidade e eficácia operacional.

Capítulo V – Método

Enquadramento metodológico

A metodologia científica constitui o alicerce que sustenta a credibilidade e o rigor de uma investigação académica. A sua função é assegurar que o processo de recolha, tratamento e interpretação dos dados segue princípios sistemáticos e verificáveis, permitindo ao investigador alcançar conclusões válidas e fiáveis. Tal como defendem Freitas e Prodanov (2013), a metodologia define o conjunto de técnicas e procedimentos que viabilizam a obtenção de informações com vista à resolução do problema de investigação. Por sua vez, Lakatos e Marconi (2007) descrevem a ciência como um sistema lógico de proposições interrelacionadas que procura explicar o comportamento dos fenómenos estudados.

Assim, a metodologia científica é o instrumento operacional do conhecimento, garantindo coerência entre os objetivos da investigação, os métodos utilizados e os resultados obtidos. No presente estudo, a metodologia foi concebida para examinar o papel das novas tecnologias na identificação de comportamentos de risco durante a gestão de grandes eventos pelo Corpo de Intervenção da Polícia de Segurança Pública.

Segundo Creswell e Poth (2018), o processo de investigação qualitativa desenvolve-se em cinco fases: (1) formulação do problema; (2) definição das questões de investigação; (3) recolha de dados; (4) análise e interpretação; e (5) apresentação e discussão dos resultados. O presente estudo segue este percurso, partindo da constatação de um problema operacional, a falta de informação em tempo útil que permita ao Corpo de Intervenção antecipar comportamentos de risco para, de forma estruturada, propor uma análise fundamentada na experiência empírica dos intervenientes e no enquadramento teórico da literatura científica existente.

A investigação adotou uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, adequada a fenómenos que exigem compreensão aprofundada e contextualizada. O método qualitativo privilegia a análise do significado atribuído pelos participantes às suas experiências, em detrimento da quantificação de variáveis (Bryman, 2012; Neuman, 2014). Esta escolha justifica-se pela natureza do objeto de estudo, que envolve processos cognitivos e decisórios dependentes da perceção humana, da leitura situacional e da interação com sistemas tecnológicos em tempo real.

A vertente exploratória deve-se ao rápido desenvolvimento das tecnologias emergentes, nomeadamente dos VANT e da inteligência artificial, confrontando-os com os meios tecnológicos disponíveis no contexto operacional da Subunidade do Corpo de Intervenção na sua atividade operacional, principalmente durante a realização de grandes eventos. Esta natureza exploratória permite, conforme refere Neuman (2014), mapear novas dimensões de um fenómeno e identificar variáveis relevantes para futuras investigações. Paralelamente, o carácter descritivo do estudo, sustentado em Triviños (1987) e Fortin (2003), visa observar, descrever e interpretar o fenómeno tal como ocorre no ambiente operacional, sem interferir nos seus resultados.

A investigação enquadra-se numa perspetiva naturalista, permitindo observar a atuação dos operacionais no terreno e compreender como a informação proveniente de

tecnologias emergentes é integrada no processo de tomada de decisão. De acordo com Godoy, este tipo de observação possibilita “ver o mundo pela visão dos pesquisados” (1995, p. 61), garantindo uma aproximação mais autêntica à realidade estudada.

Segundo Quivy e Campenhoudt (1998), a formulação de uma pergunta de partida constitui o ponto de partida essencial de qualquer investigação em ciências sociais, pois permite ao investigador definir de forma clara o fenómeno que pretende compreender, explicar ou analisar. Esta pergunta assume-se como o primeiro fio condutor do processo de investigação, devendo caracterizar-se pela clareza, pela pertinência e pela exequibilidade, de modo a orientar de forma eficaz todas as etapas subsequentes do estudo.

O problema de investigação foi sintetizado na seguinte pergunta de partida:

Como poderão as novas tecnologias ajudar o Corpo de Intervenção a identificar comportamentos de risco na gestão de grandes eventos?

No decurso da investigação, é comum surgirem novas dúvidas e dimensões associadas ao objeto de estudo, o que exige o desdobramento da pergunta de partida em questões mais específicas. Estas perguntas derivadas permitem orientar a análise de forma mais direcionada e contribuir para a construção de uma resposta fundamentada ao problema de investigação inicial (Quivy & Van Campenhoudt, 1998). Assim, com base na pergunta de partida e tendo em consideração os objetivos definidos, formularam-se as seguintes perguntas derivadas: (1) que meios tecnológicos tem o Corpo de Intervenção ao seu dispor durante o cumprimento da sua missão; (2) os VANT integram inteligência artificial nas missões que lhes são atribuídas; e (3) de que forma a informação recolhida pela tecnologia utilizada, auxilia o comando e as equipas do Corpo de Intervenção na identificação de comportamentos de risco e na tomada de decisão.

Objetivos da investigação

Os objetivos de uma investigação científica orientam o desenvolvimento do estudo, permitindo definir com clareza o rumo da pesquisa e evitar desvios face ao problema central (Sousa & Batista, 2001). Assim, os objetivos funcionam como guias que estruturam o processo de recolha e análise de dados, assegurando a coerência entre as questões de investigação e os resultados esperados.

De acordo com Freitas e Prodanov (2013), o objetivo geral caracteriza-se por uma visão ampla e integradora do fenómeno em estudo, enquanto os objetivos específicos assumem um carácter mais delimitado e instrumental, traduzindo etapas ou metas intermédias que conduzem à concretização do objetivo global.

Deste modo, o presente estudo tem como objetivo geral:

Compreender em que medida a utilização de meios tecnológicos pode contribuir para uma maior eficácia e eficiência no desempenho do Corpo de Intervenção em cenários de manutenção e reposição da ordem pública durante a gestão de grandes eventos.

Os objetivos específicos são os seguintes:

1. Identificar as tecnologias ao dispor da Polícia de Segurança Pública aquando da realização de grandes eventos;
2. Conhecer as principais dificuldades sentidas pelos operacionais do Corpo de Intervenção durante o acompanhamento e monitorização das multidões;
3. Analisar de que forma os recursos tecnológicos existentes auxiliam os decisores do Corpo de Intervenção na tomada de decisão;
4. Explorar o potencial do projeto APPRAISE e avaliar se as suas ferramentas tecnológicas, poderão representar uma mais-valia na identificação de comportamentos de risco e na tomada de decisão ao nível do comando.

O alinhamento entre a pergunta de investigação, os objetivos definidos e a metodologia adotada, assegura a coerência e a solidez da pesquisa. A investigação, ao privilegiar o estudo de um fenómeno emergente e ainda pouco abordado em contexto nacional, posiciona-se como contributo relevante para o desenvolvimento da doutrina policial contemporânea, propondo-se a compreender como a tecnologia pode potenciar a eficácia e segurança operacional das forças de segurança, em particular dos operacionais do Corpo de Intervenção.

Estudo Descritivo

A escolha de um estudo descritivo deve-se à natureza do problema de investigação e aos objetivos delineados, os quais exigem a compreensão detalhada de processos reais de tomada de decisão e da utilização tecnológica em contextos operacionais, sem qualquer

manipulação por parte do investigador (Triviños, 1987). O objetivo principal é descrever as características de um fenómeno ou grupo e identificar padrões, relações e significados associados ao seu comportamento.

Esta tipologia de estudo é adequada à presente investigação por permitir compreender de forma profunda e contextualizada se o Corpo de Intervenção da Polícia de Segurança Pública emprega tecnologias emergentes, como os VANT e a inteligência artificial, como apoio à sua missão, nomeadamente e na gestão de multidões e respetiva tomada de decisão em cenários de grandes eventos. De acordo com Santo (2010), os estudos descritivos nas ciências sociais permitem investigar fenómenos em profundidade, privilegiando o contexto e as interações humanas em detrimento de variáveis isoladas.

A complexidade e natureza dinâmica dos grandes eventos, marcados pela incerteza, espontaneidade das situações e a necessidade de tomar decisões imediatas, impõem que o investigador adote uma abordagem naturalista, observando os acontecimentos no seu contexto real de ocorrência. Fortin (2003) e Quivy e Campenhoudt (1995) defendem que a observação direta é essencial para captar o “pulsar da realidade” e compreender como os atores interpretam e reagem às situações. Assim, nesta investigação, a observação e a recolha de dados não foram realizadas em ambientes laboratoriais controlados, mas em contextos autênticos, durante o planeamento e execução de operações de policiamento.

O estudo também assume carácter exploratório, uma vez que procura investigar um tema relativamente recente, já com alguma investigação, mas ainda incipiente na literatura nacional relativamente a uma força especializada de reposição da ordem pública como é o Corpo de Intervenção. Segundo Neuman (2014), um estudo exploratório é particularmente indicado quando o fenómeno em análise é recente, pouco conhecido ou carece de modelos teóricos consolidados. Deste modo, a investigação permite não apenas descrever, mas também abrir caminho para futuras pesquisas, estabelecendo uma base empírica e conceptual para o desenvolvimento doutrinário no seio da Polícia de Segurança Pública.

A natureza descritiva da pesquisa está igualmente associada ao objetivo de identificar e caracterizar os desafios operacionais e as oportunidades de melhoria na utilização de tecnologias emergentes. Bardin (2012) observa que a descrição detalhada é um passo essencial antes de qualquer tentativa de explicação causal, pois fornece o enquadramento necessário para que as interpretações sejam sólidas e contextualizadas. Assim, este estudo

descritivo não se limita a enumerar factos, mas pretende analisar qualitativamente o modo como os diferentes níveis hierárquicos do Corpo de Intervenção percebem e utilizam os recursos tecnológicos disponíveis.

Segundo Flick (2005), a validade na investigação qualitativa não se alcança pela medição estatística, mas pela fundamentação empírica e adequação metodológica entre o objeto de estudo e as técnicas utilizadas. O estudo descritivo, ao privilegiar a triangulação entre observação, entrevistas e pesquisa documental, garante que os resultados obtidos são representativos da realidade observada e consistentes com o contexto institucional.

Por conseguinte, este estudo assume-se como descritivo e naturalista, sustentado em técnicas de observação direta, entrevistas semiestruturadas e análise de conteúdo, permitindo compreender a forma como os decisores e operadores da Polícia de Segurança Pública interagem com as tecnologias emergentes. O investigador, ao observar e interpretar os fenómenos tal como ocorrem, busca identificar padrões de comunicação, limitações técnicas, perceções operacionais e processos cognitivos envolvidos na tomada de decisão policial.

Esta abordagem metodológica, centrada na descrição rigorosa e na observação contextualizada, contribui para uma compreensão aprofundada e realista das dinâmicas de utilização dos meios tecnológicos de apoio à missão do Corpo de Intervenção, reforçando o valor aplicado e prático do estudo.

Participantes

A escolha dos participantes foi efetuada de forma intencional e criteriosa, de modo a garantir que todos possuíam experiência direta e conhecimento especializado sobre o fenómeno em estudo em contexto policial, particularmente no âmbito do Corpo de Intervenção da Polícia de Segurança Pública.

Segundo Creswell e Poth (2018), a amostragem intencional é apropriada em investigações qualitativas quando o objetivo é selecionar participantes capazes de oferecer informações ricas e relevantes sobre o objeto de estudo. Neste tipo de amostragem, o valor não está na representatividade estatística, mas na profundidade e pertinência das perceções recolhidas (Bryman, 2012).

Participaram neste estudo sete Polícias da Unidade Especial de Polícia da Polícia de Segurança Pública, distribuídos por diferentes níveis hierárquicos e funcionais, de modo a permitir a comparação entre as várias perspetivas associadas ao processo de decisão, à coordenação técnica e à operação no terreno. A codificação utilizada assegura a anonimização total dos entrevistados e a proteção da identidade institucional, em conformidade com as normas éticas da investigação científica (Flick, 2018).

Os critérios de seleção incluíram:

- a) Experiência a nível do comando e de tomada de decisão na gestão de grandes eventos;
- b) Experiência comprovada na utilização ou coordenação de VANT;
- b) Participação direta em operações de manutenção e reposição da ordem pública;
- c) Conhecimento dos fluxos de comando e das ferramentas tecnológicas de apoio à decisão; e
- d) Disponibilidade para participar voluntariamente na investigação.

O contacto inicial foi estabelecido através das respetivas cadeias hierárquicas, garantindo transparência institucional. Todos os participantes receberam informação detalhada sobre os objetivos da investigação, o tratamento confidencial dos dados e o direito de desistir a qualquer momento, conforme as recomendações éticas para estudos qualitativos (Creswell & Poth, 2018; Flick, 2018).

Cada participante foi identificado apenas pelo código alfanumérico (E1–E7) nas transcrições e nas citações apresentadas, preservando o anonimato e evitando qualquer referência direta à função ou local de serviço. O anonimato é essencial em estudos com profissionais de segurança, onde a divulgação de determinados detalhes operacionais pode ter implicações institucionais ou de segurança (Fortin, 2003).

As entrevistas foram realizadas em setembro de 2025, em ambiente reservado mediante consentimento expresso. A duração média foi de 45 a 60 minutos. Todas as gravações foram posteriormente transcritas na íntegra e analisadas de forma sistemática através da técnica de análise de conteúdo (Bardin, 2002).

A escolha destes sete participantes, distribuídos por três níveis hierárquicos (estratégico, técnico e tático-operacional), permitiu triangular diferentes perspetivas dentro da mesma estrutura organizacional, reforçando a validade interna da investigação (Flick, 2018). Esta diversidade funcional garantiu que o estudo integrasse tanto a visão de comando e decisão estratégica como a experiência empírica dos operadores diretamente envolvidos nas operações com VANT.

Por conseguinte, o conjunto dos participantes oferece uma amostra intencionalmente heterogénea, capaz de refletir a complexidade do sistema policial e o modo como a tecnologia é percebida em diferentes escalões de comando e intervenção. A triangulação entre estas visões constituiu uma mais-valia para a análise qualitativa e para a compreensão das dinâmicas de integração tecnológica no Corpo de Intervenção.

O quadro seguinte apresenta a caracterização dos participantes do estudo, codificados de E1 a E7, de acordo com a sua função, escalão hierárquico, experiência com veículos aéreos não tripulados (VANT), tempo de serviço e contributo específico para a saturação teórica. Esta caracterização evidencia a diversidade de perspetivas recolhidas, assegurando a representatividade de diferentes níveis de comando e especialização técnica no contexto da utilização de VANT no Corpo de Intervenção e na Unidade Especial de Polícia.

Tabela 4 - Caracterização dos entrevistados (E1 - E7)

Código	Função / Cargo	Escalão hierárquico	Experiência com VANT	Tempo de serviço na PSP	Contributo específico para a saturação teórica
E1	Comando	Comando Estratégico Intendente	Integra dados VANT na decisão operacional	25 anos	Introduz a perspetiva estratégica da decisão em tempo real com base em vigilância aérea.
E2	Comando	Comando intermédio / Técnico Subintendente	Coordenação de operações e definição de regras de missão com VANT	20 anos	Fornece visão técnico-operacional e histórico da evolução do uso de VANT na PSP.

E3	Comando	Comando intermédio / Técnico Subintendente	Coordenação atual das missões e planeamento de apoio aéreo	15 anos	Atualiza as práticas de integração tecnológica e as limitações técnicas atuais.
E4	Comando Operacional	Comando tático Comissário	Interpretação e aplicação de dados do posto de comando no terreno	18 anos	Representa a visão tática direta e a articulação entre comando e equipas operacionais.
E5	Comando Operacional	Comando tático	Interpretação e aplicação de dados do posto de comando no terreno	17 anos	Confirma padrões de decisão tática e dificuldades de comunicação identificadas.
E6	Operador	Coordenação/ Técnico especializado	Piloto e observador com 6 anos de experiência em missões	27 anos	Fornecer visão técnica sobre limitações operacionais e formação dos operadores.
E7	Operador	Técnico especializado	Formador e operador desde 2015	23 anos	Valida as práticas de treino, rotação e fadiga operacional dos pilotos.

Fonte: Elaboração própria a partir da análise dos dados recolhidos

A definição da amostra seguiu um critério de variação máxima, integrando participantes dos três níveis da cadeia operacional do Corpo de Intervenção e da Unidade Especial de Polícia, o estratégico, o tático e o técnico. A saturação teórica foi atingida após a quinta entrevista, momento em que as principais categorias analíticas estabilizaram e deixaram de surgir novas dimensões relevantes. As duas entrevistas adicionais serviram para confirmar e validar os padrões emergentes, reforçando a consistência dos resultados. Este processo constitui o racional de saturação, que justifica a suficiência da amostra e assegura a robustez interpretativa da análise qualitativa.

Corpus

O corpus de uma investigação representa o conjunto de documentos, materiais empíricos e registos que são submetidos a análise, constituindo a base sobre a qual se estruturam as interpretações e conclusões. Segundo Bardin (2012), “o corpus é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” (p. 96). A definição rigorosa deste conjunto é essencial para garantir a validade e a coerência interna da investigação, assegurando que os dados recolhidos são representativos do fenómeno estudado.

Neste estudo, o corpus é composto por fontes primárias e fontes secundárias, permitindo uma análise sustentada em evidência empírica diversificada. As fontes primárias correspondem às entrevistas semiestruturadas realizadas com os sete polícias e às observações diretas efetuadas durante um policiamento referente a um jogo de futebol da Primeira Liga Portuguesa, onde se incluiu as ações de planeamento do Corpo de Intervenção no âmbito do seu empenhamento operacional no referido grande evento. As fontes secundárias incluem bibliografia científica e técnica, nomeadamente livros, artigos científicos, dissertações, relatórios técnicos e publicações académicas que abordam a utilização de tecnologias emergentes, a análise comportamental de multidões e a integração da inteligência artificial em operações policiais. Estas fontes foram essenciais para sustentar o enquadramento teórico e conceptual do estudo.

A inclusão de múltiplas fontes responde ao princípio da triangulação metodológica (Flick, 2018), a qual fortalece a credibilidade e a consistência das conclusões. A triangulação permite cruzar dados obtidos por diferentes meios, como entrevistas, a observação e a pesquisa documental, de modo a identificar convergências e divergências entre perceções e práticas institucionais.

As sete entrevistas semiestruturadas foram conduzidas em profundidade, orientadas por um guião comum, mas flexível, o que possibilitou explorar dimensões emergentes ao longo da conversa (Quivy & Campenhoudt, 2008). O conjunto das transcrições constitui a principal base textual da análise de conteúdo. Cada entrevista foi codificada por tema, correspondendo a uma unidade de registo (Bardin, 2012).

Os registos de observação direta foram realizados no dia 10 de maio de 2025, durante o planeamento e acompanhamento da missão do Corpo de intervenção no supramencionado grande evento, o jogo de futebol entre as equipas do Sport Lisboa e Benfica e o Sporting Clube de Portugal. Foram realizadas anotações sobre comportamentos, procedimentos, interações e utilização de meios tecnológicos. As notas de campo foram organizadas cronologicamente e serviram de suporte à interpretação de contextos e decisões observadas.

A combinação destes elementos permitiu construir um corpus consistente, coerente e representativo do fenómeno estudado, cumprindo os critérios de exaustividade, homogeneidade e pertinência temática (Pais, 2004). A exaustividade assegura que todas as dimensões relevantes do tema foram consideradas; a homogeneidade garante que o corpus mantém coerência com o problema de investigação; e a pertinência assegura que cada documento contribui efetivamente para o objetivo analítico.

A constituição do corpus, ao integrar dados provenientes de diferentes fontes e níveis organizacionais, possibilitou uma compreensão a vários níveis do fenómeno, abrangendo a visão estratégica, tática e operacional.

Instrumentos de Recolha e Análise de Dados

Os instrumentos de recolha e análise de dados foram definidos em conformidade com os objetivos da investigação e com a natureza qualitativa, descritiva e exploratória do estudo. A metodologia qualitativa requer instrumentos que permitam compreender o significado das ações e perceções dos participantes no seu contexto natural, recorrendo à observação, à entrevista e à análise documental (Creswell & Poth, 2018; Bryman, 2012).

Deste modo, foram selecionados quatro instrumentos principais: (1) observação direta; (2) pesquisa documental; (3) entrevistas semiestruturadas; e (4) análise de conteúdo como técnica de tratamento e interpretação dos dados. Cada instrumento foi utilizado de forma complementar, assegurando a triangulação metodológica e reforçando a validade dos resultados (Flick, 2018).

Observação direta

A observação direta foi escolhida por permitir estudar os fenómenos no ambiente em que ocorrem, sem interferência do investigador. Segundo Godoy (1995), “a melhor maneira

de se captar a realidade é aquela que possibilita ao pesquisador colocar-se no papel do outro, vendo o mundo pela visão dos pesquisados” (p. 61).

Nesta investigação, a observação centrou-se no planeamento e execução de operações de manutenção e reposição da ordem pública em grandes eventos. Foram observados comportamentos, fluxos de comunicação, utilização dos VANT, tomadas de decisão e articulação entre o posto de comando e as equipas no terreno.

O papel do investigador foi não participante, atuando como observador externo, de modo a não influenciar o comportamento dos elementos observados (Adler & Adler, 1994). As observações foram registadas através de notas de campo estruturadas, que incluíam descrições de ações, interações e fatores contextuais relevantes, sendo posteriormente organizadas por tema e integradas no corpus de análise.

De acordo com Quivy e Campenhoudt (1995), os métodos de observação não experimental são adequados ao estudo de acontecimentos tal como se produzem, permitindo captar a complexidade das situações e compreender a lógica subjacente às decisões tomadas. No caso em estudo, a observação direta revelou-se essencial para identificar limitações técnicas, fluxos informacionais e dinâmicas de comando e controlo, contribuindo para uma leitura mais abrangente da realidade operacional.

No âmbito da nossa investigação, a observação direta do dispositivo policial do Corpo de Intervenção durante o jogo de futebol entre o Sport Lisboa e Benfica e o Sporting Clube de Portugal permitiu registar, de forma cronológica, os principais momentos operacionais e as decisões tomadas em tempo real. A linha temporal que se apresenta de seguida resume os eventos-chave observados, a decisão correspondente e a justificação tecnológica, nomeadamente o papel desempenhado pelos VANT durante o policiamento. O percurso monitorizado corresponde ao trajeto do cordão de marcha dos adeptos do Sporting Clube de Portugal, entre o Estádio José de Alvalade e o Estádio da Luz, passando pela Rua Professor Fernando da Fonseca, Rua Professor Vieira de Almeida, Rua Professor Francisco Gentil, Rua Fernando Namora, Travessa da Luz, Estrada da Luz, 2.^a Circular (Avenida Norton de Matos), Avenida Condes de Carnide e Avenida Machado Santos, com entrada pelo portão de acesso às viaturas do TV Compound. O trajeto de regresso seguiu o mesmo percurso em sentido inverso. O posto de comando tático ficou localizado no interior do Estádio da Luz, em sala destinada às Forças de Segurança (Security).

Tabela 5 - Linha temporal da missão do Corpo de Intervenção no grande evento

Hora	Evento / Decisão	Justificação tecnológica (VANT)
14h00	Briefing e com comandantes dos Grupos Operacionais no CI.	Informação da presença dos VANT; canais de comunicação com o Comando do CI no Posto de Comando Tático.
14h30	Chegada às imediações do Estádio José de Alvalade.	VANT inicia vigilância aérea do local de concentração dos adeptos.
15h00	Formação do cordão de marcha	Imagens VANT confirmam condições de segurança do trajeto antes da partida
15h25	Deteção de grupo 'Casuals' (30 – 40 indivíduos).	Sinalização pelo VANT → mobilização imediata de policiamento local.
15h45	Ajuste de ritmo do cordão (aceleração e abrandamento).	Imagens aéreas indicam alongamento do cordão e orientam as ordens do Comando.
16h10 – 16h35	Confrontos na Av. Lusíada (Alto dos Moinhos).	Reposicionamento do VANT para visão panorâmica; orientação das equipas; passagem segura do autocarro.
16h30 – 18h00	Controlo de adeptos do SCP no acesso aos locais de revista e entrada no Estádio da Luz.	Vigilância aérea avalia fluxo da entrada; dispersão de adeptos do SLB e fluxos de trânsito.
20h10	Início do cordão de regresso (Luz - Alvalade).	VANT avalia segurança do trajeto e presença de adeptos rivais.
20h45	Novo aglomerado de adeptos do SCP junto ao Estádio José de Alvalade.	Imagens VANT justificam abrandamento do ritmo.
21h10 – 22h45	Encerramento do dispositivo e libertação das vias.	Verificação aérea final confirma dispersão segura das multidões e fluxos de trânsito.

Fonte: Elaboração própria a partir da análise dos dados recolhidos

A tabela sintetiza o papel determinante dos VANT na gestão do dispositivo policial, evidenciando como a vigilância aérea contribuiu para decisões informadas e respostas atempadas, reforçando a segurança operacional e a prevenção de confrontos.

Pesquisa documental

A pesquisa documental teve como objetivo complementar a recolha de dados empíricos através da análise de fontes escritas e institucionais. Segundo Vilelas (2009), os documentos oficiais constituem uma importante fonte de informação, uma vez que refletem normas, procedimentos e relatórios produzidos em contexto real de trabalho.

Foram consultadas bibliografias científicas e técnicas, livros, artigos científicos e dissertações de mestrado. A pesquisa documental incluiu ainda publicações do projeto europeu APPRAISE, focado na aplicação de tecnologias inteligentes à segurança pública e à gestão de multidões.

A análise documental permitiu identificar procedimentos operacionais padrão, estruturas de decisão e limitações técnicas associadas à utilização de VANT e da inteligência artificial. Estes documentos serviram para contextualizar as respostas dos entrevistados e reforçar a triangulação de dados, garantindo maior coerência entre a realidade observada e a informação teórica.

Entrevistas semiestruturadas

As entrevistas semiestruturadas constituíram um importante instrumento de recolha de dados qualitativos. Foram escolhidas por possibilitarem uma exploração aprofundada das perceções e experiências dos participantes, mantendo, simultaneamente, uma estrutura orientadora que assegura a comparabilidade entre entrevistas (Quivy & Campenhoudt, 2008; Richards, 2015).

O guião de entrevista foi elaborado a partir dos objetivos de investigação e das questões derivadas, abordando temas como: (1) a integração dos VANT nas operações de manutenção da ordem pública; (2) os fluxos de comunicação entre operadores e comando; (3) as limitações técnicas e humanas na utilização dos VANT; (4) a influência das imagens aéreas na tomada de decisão; (5) o papel potencial da Inteligência Artificial; (6) as questões éticas e legais associadas à vigilância tecnológica.

As entrevistas foram conduzidas num ambiente reservado, com gravação áudio mediante consentimento informado. Posteriormente, as entrevistas foram transcritas integralmente, respeitando a linguagem e expressões dos participantes, e codificadas anonimamente (E1 a E7).

O formato semiestruturado revelou-se particularmente útil pela flexibilidade que oferece, permitindo ao investigador ajustar a ordem e o conteúdo das perguntas consoante o fluxo da conversação. Esta técnica favoreceu a emergência de dados ricos e contextualmente relevantes, fundamentais para a interpretação qualitativa (Neuman, 2014).

A tabela seguinte ilustra o processo de codificação qualitativa aplicado às entrevistas, demonstrando a passagem das citações originais dos participantes para os respetivos códigos, subcategorias e categorias principais. Este exemplo permite evidenciar a coerência entre o material empírico e a estrutura analítica final, reforçando a transparência metodológica do processo de análise de conteúdo.

Tabela 6 - Codificação qualitativa às entrevistas

Citação (entrevistas)	Código atribuído	Subcategoria	Categoria principal
“A informação recolhida pelos VANT influencia de forma determinante a tomada de decisão.” (E1)	Influência dos VANT na decisão	Apoio à decisão operacional	Tomada de decisão operacional
“O maior desafio é garantir que os dados cheguem sem falhas de transmissão.” (E3)	Falhas de comunicação	Comunicação em tempo real	Comunicação e articulação
“A fadiga pode comprometer a vigilância contínua.” (E7)	Fadiga operacional	Limitações humanas	Limitações técnicas e humanas
“A IA deve apoiar, nunca substituir o	Supervisão humana	Complementaridade homem – máquina	Integração tecnológica e formação

<p>“julgamento humano.” (E3)</p>			
--------------------------------------	--	--	--

Fonte: Elaboração própria a partir da análise dos dados recolhidos

Instrumento de Análise dos Dados – Análise de Conteúdo

A análise dos dados foi realizada através da análise de conteúdo, metodologia amplamente utilizada em estudos qualitativos por permitir a interpretação sistemática de comunicações verbais e escritas. Bardin (2012) define-a como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, com vista à inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens” (p. 44).

Esta técnica permite transformar os dados brutos das entrevistas e observações em informação organizada, através da identificação de unidades de registo, categorias temáticas e padrões de significado. A análise de conteúdo foi conduzida segundo três etapas fundamentais, conforme o modelo clássico de Bardin (2012):

1. Pré-análise – leitura flutuante do material recolhido, seleção do corpus e definição de hipóteses e eixos temáticos;
2. Exploração do material – codificação e categorização das unidades de registo (frases ou segmentos significativos) em grupos temáticos coerentes;
3. Tratamento e interpretação – análise das categorias, identificação de convergências e divergências, e inferência de significados à luz dos objetivos do estudo.

Para garantir a fiabilidade da análise, foi assegurada a triangulação de fontes (entrevistas, observações e documentos). A interpretação final baseou-se na inferência lógica e contextual dos dados, articulando a perspetiva dos participantes com os princípios teóricos e operacionais do Corpo de Intervenção.

A escolha da análise de conteúdo permitiu identificar padrões e significados implícitos no discurso dos entrevistados, evidenciando as relações entre as dimensões tecnológicas, humanas e organizacionais que influenciam o desempenho policial. Esta técnica revelou-se a mais adequada para compreender as perceções, práticas e desafios

associados à integração dos VANT e da Inteligência artificial no policiamento de grandes eventos.

No presente estudo, a qualidade metodológica foi também assegurada de acordo com os critérios de confiança propostos por Lincoln e Guba (1985), que orientam a validação da investigação qualitativa. Estes critérios, credibilidade, transferibilidade, dependabilidade e confirmabilidade, foram operacionalizados de modo a garantir rigor, coerência interna e transparência no processo de recolha e análise dos dados.

A credibilidade dos resultados foi reforçada através da triangulação de fontes e de perspectivas, cruzando entrevistas com diferentes escalões hierárquicos (comando, técnicos e operadores), observação direta em contexto real de operação e análise documental. Embora não tenha sido implementado formalmente a validação pelos participantes, o contexto operacional e hierárquico da Polícia de Segurança Pública impôs adaptações metodológicas. Assim, parte das interpretações factuais foi validada informalmente junto de alguns operacionais, sobretudo na verificação de descrições de procedimentos e enquadramentos técnicos, evitando a exposição de informação sensível ou restrita.

A transferibilidade foi assegurada pela descrição densa do contexto empírico, nomeadamente no empenhamento do Corpo de Intervenção no grande evento desportivo que envolveu o Sport Lisboa e Benfica e o Sporting Clube de Portugal. Esta caracterização detalhada do cenário operativo, das dinâmicas hierárquicas e das condições de utilização dos VANT e permite que outros investigadores avaliem a aplicabilidade dos resultados a contextos semelhantes, como eventos religiosos, políticos ou culturais com grande concentração de público. Reconhece-se, contudo, que a transferibilidade é contextual e não universal, dependendo das condições locais e da cultura organizacional de cada força de segurança.

A dependabilidade foi garantida pela manutenção de um registo auditável que documenta todas as decisões tomadas ao longo do processo de investigação, critérios de seleção da amostra, versões dos guiões de entrevista, notas de campo, matriz de codificação e sucessivas iterações analíticas. Este registo assegura a rastreabilidade metodológica e a coerência entre etapas, permitindo que outros investigadores compreendam e, potencialmente, reproduzam o percurso analítico seguido.

Por fim, a confirmabilidade foi promovida através da reflexividade do investigador, que se manteve consciente da sua posição externa face à estrutura operacional estudada. Foram mantidas notas reflexivas durante a observação direta e a análise de conteúdo, com o objetivo de identificar pressupostos pessoais e possíveis enviesamentos na interpretação dos comportamentos de risco e da utilização das tecnologias. As conclusões apresentadas resultam, assim, da convergência entre as evidências empíricas e a fundamentação teórica, assegurando que o foco permaneceu nos dados e na sua relevância científica, e não em juízos subjetivos.

Procedimentos

A execução deste estudo seguiu um conjunto de procedimentos sistemáticos e articulados, concebidos para assegurar a coerência entre os objetivos definidos, a recolha de dados e a análise subsequente. De acordo com Pais (2004), a explicitação clara dos procedimentos metodológicos é fundamental para garantir a rastreabilidade e a credibilidade científica de qualquer investigação. Assim, a metodologia foi estruturada de modo a assegurar que todas as etapas, desde a preparação teórica até à interpretação final, se desenvolvessem de forma coerente e transparente.

Num primeiro momento, procedeu-se à revisão aprofundada da literatura científica, tanto nacional como internacional, sobre polícia, ordem pública, multidões, comportamentos de risco e o uso de tecnologias emergentes no contexto da segurança pública. Esta etapa teórica permitiu enquadrar e dar a conhecer a envolvência de um grande evento, a sua complexidade em termos de organização, bem como compreender a evolução e necessidade de recorrer a tecnologias emergentes pelas partes envolvidas, em particular pelas forças de segurança, justificando assim a pertinência do estudo.

Ainda nesta etapa inicial de análise documental, foi estudado o Projeto APPRAISE, que permitiu identificar não só as mais-valias da utilização das tecnologias emergentes pelas forças de segurança, como sustentar teoricamente a pertinência do estudo no contexto do Corpo de Intervenção da Polícia de Segurança Pública. A partir desta análise conceptual foi delineado o modelo metodológico, definindo-se os instrumentos de recolha de dados e as técnicas de análise mais adequadas à natureza exploratória e descritiva da investigação.

A recolha de dados decorreu entre os meses de maio e setembro de 2025 e baseou-se em três técnicas complementares: entrevistas semiestruturadas, observação direta e pesquisa documental. As entrevistas foram conduzidas junto de sete participantes pertencentes a diferentes níveis hierárquicos, estratégico, técnico, tático e operacional, de modo a integrar múltiplas perspetivas sobre a utilização das tecnologias emergentes na identificação de comportamentos de risco e no apoio à decisão. Em paralelo, foi realizada observação direta não participante durante o planeamento e a execução de uma operação num grande evento, com o intuito de compreender a dinâmica comunicacional, a coordenação entre meios e a utilização prática dos VANT no terreno. Complementarmente, procedeu-se à recolha e análise de artigos e livros da especialidade relativos ao uso de VANT e à aplicação de sistemas de inteligência artificial na Polícia de Segurança Pública.

As entrevistas foram transcritas integralmente, preservando a linguagem e as expressões originais dos participantes. Seguiu-se uma leitura exploratória, ou “leitura flutuante”, segundo Bardin (2012), que possibilitou a familiarização com o material recolhido e a identificação das ideias principais. Posteriormente, as transcrições foram organizadas em unidades de registo e codificadas de acordo com categorias temáticas previamente definidas e ajustadas de forma progressiva ao longo do processo. As categorias englobaram aspetos como a identificação de comportamentos de risco, a tomada de decisão operacional, a comunicação e coordenação entre o comando e as equipas no terreno, as limitações técnicas e humanas, a formação e qualificação dos operadores, a integração da inteligência artificial e o enquadramento ético e legal. A codificação obedeceu aos critérios de exaustividade, exclusividade e homogeneidade definidos por Bardin (2012) e Pais (2004), garantindo que cada excerto fosse classificado de forma rigorosa e coerente.

A análise de conteúdo constituiu a técnica central de tratamento dos dados. Esta metodologia, conforme descrita por Bardin (2012), permite interpretar de forma sistemática o conteúdo das comunicações, transformando dados brutos em inferências significativas. Assim, foram identificados padrões de discurso, convergências e divergências entre as diferentes categorias e níveis hierárquicos, permitindo compreender de que forma as tecnologias emergentes influenciam a perceção, a decisão e a atuação operacional dos polícias do Corpo de Intervenção. A triangulação entre as entrevistas, a observação e a pesquisa documental reforçou a robustez das interpretações e contribuiu para validar empiricamente os resultados obtidos (Flick, 2018).

Por fim, os dados foram sintetizados e apresentados sob a forma de tabelas temáticas, evidenciando a distribuição das respostas e a frequência dos principais tópicos identificados. Esta sistematização possibilitou uma análise comparativa entre os grupos e contribuiu para a interpretação crítica dos resultados à luz dos objetivos da investigação. O conjunto de procedimentos adotados garantiu rigor metodológico, coerência interna e validade científica, assegurando que as conclusões apresentadas resultam de uma análise sustentada, ética e metodologicamente sólida.

Em síntese, o procedimento metodológico aplicado permitiu desenvolver uma investigação qualitativa robusta e abrangente, contribuindo para compreender a relevância e o impacto das tecnologias emergentes no desempenho operacional e na tomada de decisão do Corpo de Intervenção.

Considerações Éticas

A presente investigação foi conduzida em conformidade com os princípios éticos aplicáveis à investigação científica e com a legislação nacional e europeia em matéria de proteção de dados pessoais, nomeadamente o Regulamento (UE) 2016/679 (RGPD).

Antes do início do trabalho de campo, foi solicitada autorização formal à Direção Nacional da Polícia de Segurança Pública, no âmbito de colaboração académica, para acompanhar os operacionais do Corpo de Intervenção quando empenhados num grande evento, tal como para realizar entrevistas. As diligências decorreram em conformidade com as normas internas da instituição relativas a investigação e comunicação de dados operacionais e foram respeitados os princípios éticos aplicáveis.

Todos os participantes foram previamente informados sobre os objetivos, natureza e finalidade do estudo, bem como sobre o uso académico dos dados recolhidos. O consentimento informado foi obtido por escrito, em formato individual, garantindo o anonimato, o direito à recusa ou à retirada em qualquer momento, sem qualquer consequência para os participantes.

Em conformidade com Fortin (2003), a investigação respeitou integralmente os princípios da voluntariedade e da proteção da identidade, tendo sido utilizado um sistema de codificação alfanumérica (E1 – E7) eliminando qualquer referência direta ou indireta que

pudesse permitir a identificação dos entrevistados. As transcrições e notas de campo foram editadas de modo a preservar o anonimato das pessoas e das Subunidades operacionais envolvidas.

Todos os ficheiros (áudio, transcrições e notas) foram armazenados em suporte digital, acessível apenas ao investigador. Os dados foram conservados pelo período necessário à conclusão da dissertação e posteriormente eliminados de forma segura.

A investigação não envolveu a recolha ou utilização de imagens pessoais. As descrições das imagens recolhidas pelos VANT resultam de observação panorâmica, não permitindo a identificação de indivíduos, correspondendo a descrições operacionais e não a registos visuais, garantindo total conformidade com o RGPD e com os princípios de proporcionalidade e minimização de dados.

O investigador manteve uma postura de neutralidade e respeito pela confidencialidade institucional, garantindo que as conclusões apresentadas se limitam à análise científica e não produzem qualquer juízo de valor sobre pessoas ou entidades. Todo o processo seguiu as boas práticas da investigação qualitativa em contexto policial.

Capítulo VI – Apresentação e discussão de resultados

A presente secção tem como objetivo apresentar, interpretar e discutir os resultados obtidos ao longo da investigação, procurando responder à pergunta de partida e aos objetivos definidos no presente estudo. Esta fase constitui o culminar do processo empírico, permitindo analisar, à luz do quadro teórico anteriormente exposto, de que forma as tecnologias emergentes, em especial os VANT e a inteligência artificial, podem potenciar a eficácia operacional do Corpo de Intervenção da Polícia de Segurança Pública durante a gestão de grandes eventos.

O problema central que orienta este estudo assenta na recolha insuficiente, em tempo útil, de informação essencial que permita ao Corpo de Intervenção identificar comportamentos de risco em grandes eventos. A ausência de fluxos informacionais eficazes condiciona a capacidade de resposta operacional e compromete a segurança das operações, podendo potenciar a escalada de situações de tensão ou incidentes de desordem pública.

Neste contexto, tornou-se fundamental compreender como a incorporação de tecnologias inteligentes pode colmatar essas lacunas e reforçar a percepção situacional dos decisores.

Assim, a investigação foi conduzida com base na seguinte pergunta de partida:

Como poderão as novas tecnologias ajudar o Corpo de Intervenção a identificar comportamentos de risco na gestão de grandes eventos?

Desta questão central derivam três perguntas derivadas de investigação, destinadas a orientar a recolha e análise de dados:

1. Que meios tecnológicos tem o Corpo de Intervenção ao seu dispor durante o cumprimento da sua missão num grande evento?
2. Os veículos aéreos não tripulados utilizados em tempo real pelos operacionais da Polícia de Segurança Pública permitem apenas a recolha de imagens ou já integram aplicações de inteligência artificial?
3. De que forma as tecnologias empregues pelo Corpo de Intervenção em grandes eventos auxiliam os seus responsáveis na identificação de comportamentos de risco e na tomada de decisão?

Para responder a estas questões, foi adotada uma abordagem metodológica qualitativa, sustentada na análise de conteúdo (Bardin, 2012), que permitiu interpretar em profundidade as percepções e experiências dos participantes. Segundo Creswell e Poth (2018), o método qualitativo possibilita compreender fenómenos complexos em contextos reais, valorizando a dimensão interpretativa dos dados e o significado atribuído pelos sujeitos às suas ações.

Neste enquadramento, a análise baseou-se em duas fontes empíricas complementares: entrevistas semiestruturadas e observação direta de uma operação real do Corpo de Intervenção durante um grande evento desportivo. A triangulação destes métodos (Flick, 2018) garantiu a validade interna do estudo e permitiu confrontar percepções declaradas com práticas observadas, consolidando uma visão integrada da realidade operacional.

A análise de conteúdo foi escolhida como técnica principal de tratamento da informação, uma vez que se revela particularmente adequada à interpretação sistemática de discursos e comportamentos em contextos organizacionais (Bardin, 2012). O corpus de análise integrou sete entrevistas a polícias da Unidade Especial de Polícia com diferentes níveis de responsabilidade, desde o comando estratégico, comando operacional até aos operadores de VANT, e as notas de campo obtidas durante a observação direta da operação policial.

A opção por este desenho metodológico permitiu captar tanto as dimensões estratégicas e decisórias como as perceções táticas e operacionais, proporcionando uma leitura holística da utilização tecnológica no seio da Polícia de Segurança Pública, em particular no Corpo de Intervenção.

O capítulo organiza-se em quatro secções principais. Na primeira, são apresentados e interpretados os resultados obtidos nas entrevistas realizadas aos sete polícias, sintetizados através de categorias e subcategorias temáticas. Na segunda, é apresentada a análise da observação direta do evento desportivo acompanhada pelo investigador, com a identificação das evidências empíricas mais relevantes. Na terceira, procede-se à triangulação dos resultados, evidenciando convergências e divergências entre ambas as fontes. Por fim, é realizada uma discussão crítica e reflexiva dos resultados, contrapondo-os à literatura existente e aos objetivos estabelecidos na investigação.

Em conformidade com o método qualitativo e exploratório adotado, a interpretação dos dados é orientada por uma perspetiva compreensiva e contextualizada, procurando identificar padrões de sentido e implicações práticas para o desempenho policial. Assim, o presente capítulo constitui a síntese integradora entre teoria e empiria, demonstrando de que forma os dados recolhidos contribuem para a compreensão da aplicação das novas tecnologias no apoio à decisão operacional do Corpo de Intervenção.

Apresentação e análise das entrevistas

A análise das entrevistas foi conduzida segundo o método de análise de conteúdo proposto por Bardin (2012), que se distingue pela sua sistematicidade e capacidade de transformar comunicações verbais em dados interpretáveis. Este método, amplamente utilizado em investigação qualitativa, permite identificar significados explícitos e implícitos

nas respostas dos participantes, organizando-os em categorias temáticas que revelam padrões de sentido.

Seguindo as três fases indicadas por Bardin, pré-análise, exploração do material e tratamento e interpretação dos resultados, procedeu-se à leitura integral das transcrições, à definição das categorias e subcategorias e à codificação das unidades de registo mais significativas.

A análise categorial permitiu identificar cinco grandes categorias de análise, representativas das dimensões essenciais da atuação do Corpo de Intervenção no contexto da vigilância aérea com recurso a VANT: (1) tomada de decisão operacional; (2) comunicação e articulação; (3) identificação de comportamentos de risco; (4) limitações técnicas e humanas, e (5) integração tecnológica e formação.

Estas categorias foram, por sua vez, subdivididas em subcategorias correspondentes às diferentes dimensões empíricas emergentes. A Tabela 7 apresenta a estrutura categorial resultante, com exemplos de unidades de registo representativas (u.r.), de modo a evidenciar a coerência entre os dados e a interpretação.

Tabela 7 - Categorias e subcategorias de análise das entrevistas

Categoria Principal	Subcategorias identificadas	Exemplos de unidades de registo (u.r)
Tomada de decisão operacional	<ul style="list-style-type: none"> - Apoio dos VANT na tomada de decisão; - Fiabilidade da informação; - Capacidade de antecipação. 	<p>“A informação recolhida pelos VANT influencia de forma determinante a tomada de decisão.” (E1)</p> <p>“O acesso às imagens em tempo real reduz o grau de incerteza e permite ajustar o dispositivo policial.” (E2)</p>
Comunicação e articulação	<ul style="list-style-type: none"> - Articulação entre operadores e comando; - Comunicação com as equipas no terreno; - Desafios da comunicação em tempo real. 	<p>“Existe uma ligação direta ao posto de comando, que redistribui a informação em tempo real.” (E1)</p> <p>“O maior desafio é garantir que os dados cheguem sem falhas de transmissão.” (E3)</p>

Identificação de comportamentos de risco	<ul style="list-style-type: none"> - Formação e sensibilidade dos operadores; - Detecção de ameaças reais vs. comportamentos atípicos. 	<p>“Os operadores estão aptos a identificar sinais de risco em multidões.” (E1)</p> <p>“Nem sempre é fácil distinguir o atípico do perigoso.” (E3)</p>
Limitações técnicas e humanas	<ul style="list-style-type: none"> - Autonomia e condições meteorológicas; - Falhas de comunicação e fadiga; - Restrições legais. 	<p>“A autonomia de voo e as condições meteorológicas são as principais limitações.” (E2) “A fadiga pode comprometer a vigilância contínua.” (E7)</p>
Integração tecnológica e formação	<ul style="list-style-type: none"> - Formação contínua e especialização; - Potencial da inteligência artificial e do projeto APPRAISE; - Futuro da vigilância aérea. 	<p>É essencial formação contínua tanto para operadores como para comandantes.” (E1)</p> <p>“A IA deve apoiar, nunca substituir o julgamento humano.” (E3)</p>

Fonte: Elaboração própria a partir da análise dos dados recolhidos

A análise qualitativa das entrevistas permitiu identificar uma percepção unânime entre os entrevistados quanto ao valor operacional dos VANT na gestão de grandes eventos. Todos os participantes reconheceram que a informação obtida por via aérea em tempo real aumenta a percepção situacional e melhora a capacidade de decisão do comando. O E1 destacou que “as imagens aéreas permitem detetar rapidamente movimentações anómalas e áreas críticas”, reforçando a importância do VANT como instrumento de antecipação de riscos. Esta percepção é corroborada pelos E2 e E3, que sublinharam a “redução do grau de incerteza” e a “possibilidade de ajustar o dispositivo policial com base em evidência visual concreta”. A convergência de discursos evidencia que o VANT pode ser considerado como um multiplicador de eficácia operacional, particularmente na fase preventiva e de monitorização.

No domínio da comunicação e articulação, verificou-se consenso quanto à necessidade de canais dedicados e à importância da fluidez informacional. Contudo, vários entrevistados referiram limitações estruturais na comunicação em tempo real. O E3 salientou que “a perda de sinal e a largura de banda limitada dificultam a transmissão de vídeo em alta resolução”, enquanto o E7 mencionou “problemas de conectividade e de saturação da rede móvel durante grandes concentrações”. Ainda assim, os entrevistados reconheceram

avanços significativos na integração entre operadores e decisores, o que se traduz numa melhor coordenação tática durante os eventos.

Relativamente à identificação de comportamentos de risco, emergiu um consenso quanto à utilidade dos VANT como meio auxiliar, mas também à dependência da experiência humana. Os entrevistados E1, E4 e E5 realçaram que a interpretação de imagens exige “contexto e sensibilidade operacional”, pois “um comportamento atípico pode não representar uma ameaça real”. Os entrevistados E6 e E7 referiram igualmente a necessidade de “formação específica em leitura comportamental”, reconhecendo limitações na análise de dinâmicas de multidões. Assim, observa-se que a tecnologia atua como um suporte à decisão, mas o discernimento humano permanece indispensável para validar as informações recolhidas.

No que se refere às limitações técnicas e humanas, a maioria dos entrevistados destacou a autonomia reduzida das baterias, as condições meteorológicas adversas e a dependência da rede móvel como principais entraves operacionais. O E2 sintetizou esta realidade ao afirmar que “a dificuldade na transmissão do *feed* vídeo e a saturação das redes urbanas limitam a eficácia da vigilância aérea”. Além disso, os E6 e E7 alertaram para a fadiga e para a necessidade de rotação de turnos em missões prolongadas, confirmando que o fator humano continua a ser determinante no desempenho global.

Por fim, a categoria integração tecnológica e formação revelou uma visão partilhada por todos os entrevistados. O E1 e o E3 defenderam a necessidade de “investimento em equipamentos de maior autonomia e resistência”, bem como a integração com sistemas de inteligência artificial para reconhecimento automático de padrões. Os E6 e E7 mostraram-se particularmente recetivos à utilização de inteligência artificial para “reduzir a carga cognitiva” e “minimizar a falha humana”. Contudo, todos salientaram a importância de preservar a centralidade do julgamento humano, sublinhando que a tecnologia deve ser “instrumento de apoio e não de substituição”. Este equilíbrio entre inovação e prudência reflete-se na visão de um policiamento moderno, tecnicamente evoluído e eticamente responsável.

A análise das entrevistas permitiu identificar uma convergência substancial nas perceções dos diferentes níveis hierárquicos e funcionais da Unidade Especial de Polícia e do Corpo de Intervenção, demonstrando que a utilização dos VANT é amplamente

reconhecida como uma ferramenta determinante para o reforço da capacidade operacional do Corpo de Intervenção. A informação recolhida por via aérea constitui um fator de apoio essencial à decisão estratégica e tática, proporcionando uma perceção situacional mais ampla e atualizada, em conformidade com o que Bardin (2012) designa por “inferência significativa”, ou seja, a transformação de dados empíricos em conhecimento operativo.

Apresentação e Análise da Observação Direta

Com o intuito de complementar a informação recolhida nas entrevistas e garantir a triangulação metodológica do estudo, procedeu-se à observação direta de uma missão real do Corpo de Intervenção da Polícia de Segurança Pública, enquadrada no policiamento de um grande evento. Esta técnica de recolha de dados, de natureza qualitativa e naturalista, permitiu compreender o comportamento e as decisões operacionais no contexto em que ocorrem, sem interferência do investigador nas ações ou nas decisões dos participantes. Segundo Godoy, a observação direta possibilita ao investigador “colocar-se no papel do outro, vendo o mundo pela visão dos pesquisados” (1995, p. 61), o que se revela particularmente relevante em contextos complexos e dinâmicos como o da gestão policial de grandes eventos.

A observação teve lugar no dia 10 de maio de 2025, durante o jogo de futebol profissional entre o Sport Lisboa e Benfica e o Sporting Clube de Portugal, realizado no Estádio da Luz, em Lisboa, a contar para a 33.^a jornada da Liga Betclíc. Este evento constituiu um contexto empírico particularmente significativo, dado o elevado número de espectadores, o risco potencial de incidentes entre adeptos e a mobilização de múltiplas valências da Polícia de Segurança Pública, incluindo o Corpo de Intervenção e os Meios Técnicos da Unidade Especial de Polícia, responsáveis pela operação e monitorização dos VANT.

A observação foi estruturada de forma a acompanhar todas as fases da operação, antes, durante e após o jogo, com especial enfoque na recolha de informação visual e na forma como esta foi integrada no processo de decisão do Comandante do Corpo de Intervenção e comunicada aos comandantes dos Grupos Operacionais empenhados no policiamento, que coordenam as equipas no terreno. Foram observadas as dinâmicas e ações dos intervenientes, registando as interações e decisões no momento em que ocorriam, de modo a garantir a autenticidade e fiabilidade dos dados.

A informação recolhida foi posteriormente submetida a análise de conteúdo (Bardin, 2012), identificando-se as principais categorias e subcategorias temáticas que emergiram da observação empírica. A Tabela 8 sintetiza essas categorias e exemplifica as unidades de registo (u.r.) mais representativas.

Tabela 8 - Categorias e subcategorias de análise da observação direta

Categoria Principal	Subcategorias identificadas	Exemplos de unidades de registo (u.r)
1. Tomada de decisão em tempo real	<ul style="list-style-type: none"> - Atuação com base nas imagens do VANT; - Reposicionamento de equipas; - Antecipação de incidentes. 	<p>“O Comandante do Corpo de Intervenção deu ordem para iniciar a marcha após confirmar pelo VANT que o caminho estava livre.”</p> <p>“A decisão de alterar o percurso dos adeptos foi tomada após visualização aérea de grupos adversários.”</p>
2. Comunicação operacional	<ul style="list-style-type: none"> - Interação entre comando e grupos operacionais; - Fiabilidade da comunicação via rádio; - Coordenação valências. 	<p>“Verificou-se dificuldade em manter a comunicação devido ao ruído e à ausência de rádios suficientes.”</p> <p>“O posto de comando transmitia em tempo real as indicações do VANT.”</p>
3. Identificação e gestão de comportamentos de risco	<ul style="list-style-type: none"> - Detecção de grupos hostis; - Acompanhamento de fluxos de multidão; - Reação a comportamentos desviantes. 	<p>“O VANT identificou um grupo de adeptos de risco (‘Casuals’) em deslocação não acompanhada.”</p> <p>“A deflagração de engenhos pirotécnicos foi detetada, mas não foi possível identificar os autores.”</p>
4. Limitações técnicas e operacionais	<ul style="list-style-type: none"> - Autonomia de voo e substituição de baterias - Saturação da rede de comunicações - Falhas de imagem e visibilidade 	<p>“Houve momentos em que o posto de comando ficou sem imagem durante a troca de baterias.”</p> <p>“A pirotecnia dificultou a visibilidade do VANT.”</p>

<p>5. Utilidade da informação e integração tática</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Impacto das imagens na decisão - Redistribuição de meios - Avaliação pós-evento 	<p>“As imagens do VANT permitiram verificar o fluxo de adeptos e evitar confrontos.”</p> <p>“O Comandante do CI utilizou a informação para ajustar o ritmo do cordão de marcha.”</p>
--	---	--

Fonte: Elaboração própria a partir da análise dos dados recolhidos

A análise da observação direta revelou que o recurso aos VANT teve impacto decisivo na coordenação e eficácia operacional durante o evento desportivo. O Comandante do Corpo de Intervenção utilizou as imagens aéreas como um dos principais suportes para a tomada de decisão, sobretudo em momentos críticos, como o início da deslocação do cordão de marcha e a alteração do percurso de regresso dos adeptos do Sporting Clube de Portugal para evitar confrontos. Esta constatação confirma o que Bardin (2012) designa como “inferência operatória”, em que o dado empírico, neste caso a imagem aérea, se transforma em informação relevante no contexto da tomada de decisão.

O uso dos VANT mostrou-se particularmente útil na fase prévia e na fase pós-jogo, em que as movimentações da multidão e a presença de adeptos de risco exigiram decisões rápidas e baseadas em evidência visual. A observação demonstrou que o apoio tecnológico reduziu o tempo de resposta e aumentou a precisão da intervenção policial, permitindo ao comando do policiamento identificar zonas de risco, reposicionar taticamente as equipas e ajustar as suas ações em tempo real. No entanto, também se verificaram limitações estruturais, sobretudo ao nível da comunicação e da autonomia técnica dos VANT.

Durante a operação, registaram-se falhas momentâneas de transmissão, nomeadamente durante as trocas de baterias e em zonas de elevada interferência urbana. A dependência da rede móvel 4G revelou-se uma limitação crítica, comprometendo temporariamente a receção de imagens no posto de comando. Esta situação foi compensada pela utilização alternada de dois VANT, o que demonstra uma gestão técnica eficaz, mas evidencia a necessidade de melhorias nas infraestruturas de comunicação.

No plano humano, observou-se uma coordenação eficiente entre os diferentes níveis hierárquicos, com uma comunicação constante entre o Comandante do Corpo de Intervenção

e os Comandantes dos Grupos Operacionais que operavam no terreno, muito embora o ruído ambiente e a escassez de rádios individuais tenham, por vezes, dificultado a fluidez da comunicação. Ainda assim, a sinergia entre as equipas permitiu garantir a segurança do evento sem incidentes graves, confirmando que a estrutura hierárquica e a disciplina operacional continuam a ser pilares determinantes da eficácia policial.

A observação direta permitiu ainda identificar situações de risco não detetadas tecnicamente, como o transporte de garrafas de vidro ou a deflagração de pirotecnia, o que reforça a necessidade de melhorar a capacidade analítica dos sensores e das câmaras dos VANT. Tal constatação está em consonância com o discurso dos operadores entrevistados, que destacaram a dificuldade em distinguir comportamentos atípicos de ameaças reais.

Por outro lado, a informação obtida através dos veículos aéreos não tripulados mostrou-se determinante na gestão tática global, nomeadamente na decisão de alterar o percurso do cordão de marcha, no controlo do fluxo de adeptos e na segurança da saída do autocarro da equipa do Sporting Clube de Portugal do Estádio da Luz. Estas ações, baseadas em observação aérea, demonstram a importância de integrar a vigilância tecnológica no ciclo de decisão operacional.

Em suma, a observação direta confirmou empiricamente as perceções recolhidas nas entrevistas: o uso de VANT melhora a capacidade de antecipação, a gestão de meios e a segurança das operações, mas continua condicionado por fatores técnicos e humanos. A tecnologia funciona como extensão dos sentidos e da decisão do comando, mas não elimina a necessidade de interpretação humana. O sucesso da operação observada resultou, assim, da complementaridade entre tecnologia e experiência operacional, validando o pressuposto central deste estudo: a inovação tecnológica é um facilitador da decisão, e não o seu substituto.

A identificação de comportamentos de risco foi operacionalizada através de indicadores observáveis organizados em quatro dimensões: verbal, não-verbal, contextual e tecnológica. Esta estrutura permite a leitura integrada do fenómeno, articulando contributos teóricos com evidência empírica. A tabela 9 apresenta a síntese desses indicadores.

Tabela 9 - Resultados observáveis: verbais, não verbais, contextuais e tecnológicos

Dimensão	Indicadores observáveis	Descrição operacional	Evidência empírica / excerto	Interpretação analítica
Verbais	Incitamento verbal, cânticos hostis, insultos dirigidos à polícia ou adversários	Expressões de hostilidade coletiva associadas a estados de euforia emocional do grupo.	“Foram-se ouvindo diversos improperios e palavras de desafio para confrontos corporais.” (Observação direta, Av. Lusíada, 16h10)	Indicador precoce de escalada de tensão e descontrolo emocional, antecipando o risco físico.
Não-verbais	Arremesso de objetos, uso de pirotecnia, gestos agressivos, corridas súbitas	Ações físicas contra polícias, com potencial de causar danos, dispersão ou pânico coletivo.	“Arremessos de garrafas e engenhos pirotécnicos na direção dos operacionais.” (Observação direta)	Sinal de transição entre risco latente e risco ativo, exigindo intervenção imediata.
Contextuais	Densidade excessiva, bloqueio de vias, presença de grupos de risco	Fatores ambientais, sociais e de rivalidade que amplificam a probabilidade de incidente.	Deteção do grupo “Casuals” e bloqueio espontâneo da Av. Lusíada.	Contexto crítico de potencial confronto, mitigado por ação preventiva coordenada.

Tecnológicas	Alterações súbitas de fluxos, aglomerações anômalas, clareiras detetadas por VANT	Dados captados à distância que permitem análise situacional e decisão tática.	“O operador do VANT ajustou a posição do aparelho, obtendo visão panorâmica da zona crítica.”	Evidência visual que apoia a decisão e otimiza a resposta operacional.
---------------------	---	---	---	--

Fonte: Elaboração própria a partir da análise dos dados recolhidos

Esta abordagem assegurou a coerência entre a fundamentação teórica e a análise empírica, traduzindo o conceito de risco em indicadores acionáveis que sustentam a leitura integrada do fenómeno. A tabela sintetiza os principais resultados obtidos a partir dessa operacionalização. A leitura cruzada das quatro dimensões demonstra que os comportamentos de risco emergem de uma convergência entre fatores expressivos, físicos, contextuais e tecnológicos. O modelo validou-se como ferramenta prática para antecipar e interpretar situações de risco, reforçando a capacidade preventiva e de decisão do Corpo de Intervenção durante a gestão de grandes eventos.

Síntese comparativa e discussão crítica dos resultados

A comparação entre as evidências recolhidas nas entrevistas e as observadas diretamente no terreno permitiu identificar um elevado grau de convergência empírica, demonstrando a consistência e validade interna dos resultados obtidos. Segundo Flick (2018), a triangulação metodológica, ao combinar múltiplas fontes de dados, contribui para reforçar a credibilidade e robustez das conclusões, especialmente em estudos qualitativos de natureza exploratória.

A análise cruzada revelou que as perceções expressas pelos participantes refletem com fidelidade o modo como as operações decorrem na prática. As entrevistas permitiram compreender as representações, expectativas e limitações sentidas pelos vários níveis hierárquicos do Corpo de Intervenção, enquanto a observação direta confirmou empiricamente esses fenómenos, oferecendo evidência concreta sobre o impacto e a aplicabilidade das tecnologias utilizadas.

Para sistematizar a convergência entre as evidências recolhidas nas entrevistas e na observação direta, foi construída uma matriz comparativa organizada por categorias de análise. A Tabela 10 apresenta essa síntese, permitindo uma leitura integrada dos resultados e reforçando a consistência interpretativa do estudo.

Tabela 10 – Síntese comparativa entre as entrevistas e a observação direta

Categoria de Análise	Evidências nas Entrevistas	Evidências na Observação Direta	Síntese Interpretativa
1. Tomada de decisão operacional	<ul style="list-style-type: none"> - Papel determinante dos VANT na percepção situacional e rapidez na tomada de decisão; - E1, E2 e E3 destacam a importância da informação visual em tempo real. 	<ul style="list-style-type: none"> - Decisões operacionais baseadas nas imagens aéreas: início da deslocação do cordão de marcha e alteração de percursos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Total convergência: as imagens aéreas são consideradas fundamentais para decisões estratégicas e táticas, reduzindo a incerteza e aumentando a eficácia operacional.
2. Comunicação e articulação	<ul style="list-style-type: none"> - Limitações na comunicação: Problemas com a largura de banda, ruído ambiente e insuficiência de rádios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldades de comunicação via rádio, ruído ambiente e de rádios insuficientes, o que afetou a fluidez informacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Os dados confirmam a necessidade de modernização das infraestruturas e de canais dedicados de comunicação; - A articulação humana permanece decisiva.
3. Identificação de comportamentos de risco	<ul style="list-style-type: none"> - Importância do VANT na deteção precoce de riscos, mas interpretação dependente da experiência operacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Deteção de grupos de risco e uso de pirotecnia sem identificação individual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Confirma-se a limitação técnica dos VANT na análise comportamental; - O discernimento humano continua central para distinguir entre comportamentos atípicos e ameaças reais.
4. Limitações técnicas e humanas	<ul style="list-style-type: none"> - Autonomia reduzida das baterias dos VANT; 	<ul style="list-style-type: none"> - Falhas momentâneas na transmissão de imagem durante 	<ul style="list-style-type: none"> - Consistência empírica: as limitações técnicas condicionam a

	<ul style="list-style-type: none"> - Interferências de sinal; - Fadiga dos operadores. 	trocas de bateria e limitações causadas pela pirotecnia.	vigilância aérea e reforçam a necessidade de redundância tecnológica e de rotação das equipas.
5. Integração tecnológica e formação	<ul style="list-style-type: none"> - Necessidade de formação contínua e integração de inteligência artificial como suporte à decisão, mantendo o controlo humano. 	<ul style="list-style-type: none"> - A eficácia da operação dependeu tanto do domínio técnico como da coordenação humana. 	<ul style="list-style-type: none"> - A sinergia entre tecnologia e experiência é o eixo estruturante do modelo operacional; - A inteligência artificial é vista como apoio, não substituto da decisão policial.

Fonte: Elaboração própria a partir da análise dos dados recolhidos

Em termos de contraponto com a teoria, os resultados confirmam várias das premissas do enquadramento teórico desenvolvido no início da dissertação. A triangulação entre fontes reforçou a validade interna dos dados, assegurando a consistência entre perceções e prática operacional (Creswell & Poth, 2018; Flick, 2018).

A análise comparativa confirma que as tecnologias de vigilância aérea desempenham um papel decisivo na tomada de decisão operacional, mas a sua eficácia depende fortemente da integração com o fator humano.

Em todas as fontes de dados, verifica-se que os VANT desempenham um papel determinante na tomada de decisão e na gestão tática do dispositivo policial, sobretudo nas fases mais críticas (pré-evento e pós-evento). A observação direta validou empiricamente as afirmações dos entrevistados, mostrando como a informação visual captada em tempo real é incorporada nos processos de comando e controlo. O Comandante do Corpo de intervenção baseou várias decisões na informação captada em tempo real pelos VANT, nomeadamente na autorização de início da deslocação do cordão de marcha com os adeptos do Sporting Clube de Portugal para o Estádio da Luz, como no redireccionamento da condução destes aquando da sua deslocação para o Estádio José de Alvalade no final do jogo.

A redução da incerteza e a melhoria da perceção situacional surgem como contributos centrais da vigilância aérea, confirmando a sua relevância estratégica para o Corpo de

Intervenção. Esta Prática ilustra a aplicação do conceito de “inferência significativa” proposto por Bardin (2012), que descreve a transformação dos dados empíricos em conhecimento operativo com impacto imediato na ação. Este papel multiplicador de eficácia é coerente com a literatura sobre policiamento de multidões, que destaca a centralidade da informação contextual para calibrar a resposta, minimizar escaladas de violência e proteger direitos dos cidadãos (Felgueiras, 2015; Stott, 2009; Reicher, 2001).

No domínio da comunicação e articulação, tanto os entrevistados como a observação de campo evidenciaram fragilidades estruturais recorrentes, nomeadamente perdas de sinal, interferências, ruído ambiente e limitação de equipamentos, fatores que comprometem a eficácia operacional. Estas dificuldades colocam em causa a coordenação entre o posto de comando e as equipas no terreno, correspondendo, segundo Bardin (2012), a um verdadeiro “ruído informacional”, suscetível de afetar a fiabilidade e a celeridade das mensagens transmitidas.

Tanto nas entrevistas como na observação direta foi salientada a necessidade de modernizar as infraestruturas de comunicação e de criar canais dedicados que garantam a transmissão contínua e segura de dados, sobretudo em cenários urbanos de elevada densidade. A literatura sublinha que a interoperabilidade tecnológica e a resiliência dos canais são condições indispensáveis para que os ganhos proporcionados pelos sensores e sistemas de vigilância se traduzam em decisões efetivas e oportunas (Morgado & Alfaro, 2017; Morgado, Felgueiras & Moura, 2022).

Na mesma linha, Elias (2018b) defende um paradigma de segurança tecnicamente informada, mas organizacionalmente robusta, enfatizando que a redundância de meios, os protocolos claros de comunicação e o treino contínuo das equipas continuam a ser elementos essenciais para assegurar a eficiência e a fiabilidade das operações das forças de segurança.

No que respeita à identificação de comportamentos de risco, os VANT demonstraram elevada utilidade na deteção precoce de movimentações de risco, como se verificou na identificação da deslocação de um grupo de *Casuals* sem acompanhamento policial, bem como na monitorização dos fluxos de pessoas nas imediações do Estádio da Luz após o final do jogo.

Contudo, na observação direta, verificou-se a dificuldade em identificar os autores de condutas perigosas, nomeadamente a deflagração de engenhos pirotécnicos ou o transporte de objetos perigosos, como garrafas de vidro. Este resultado corrobora a perspectiva de Bardin (2012), que defende a necessidade de uma “inferência significativa”, isto é, a transformação dos dados empíricos em conhecimento interpretado, dependente do contexto e da experiência do decisor.

Assim, a tecnologia amplia os sentidos humanos, proporcionando uma perceção mais abrangente e objetiva do terreno, mas não substitui o julgamento humano. Esta constatação está de acordo com a visão de Elias (2018b), que destaca a importância de um equilíbrio ético e funcional entre inovação tecnológica e responsabilização institucional.

As limitações técnicas e humanas emergem como um fator transversal a toda a investigação, refletindo a complexidade operacional do uso de tecnologias em contexto policial. A autonomia reduzida das aeronaves, as condições meteorológicas adversas e a dependência das redes móveis foram identificadas, tanto nas entrevistas como na observação direta, como condicionantes estruturais da vigilância aérea. Estas vulnerabilidades confirmam a necessidade de investimento em plataformas com maior autonomia, dupla dotação de aeronaves e planos de contingência de comunicações, de modo a garantir continuidade e fiabilidade operacional (Morgado & Alfaro, 2017; Melgo, 2022).

No plano humano, os participantes destacaram a fadiga física e a carga cognitiva associadas a missões prolongadas dos operadores dos VANT, fatores que podem comprometer a atenção e o discernimento em situações críticas. Esta constatação reforça a importância da rotação de equipas, da formação contínua e do aperfeiçoamento de competências técnico-táticas, garantindo que o elemento humano continua a ser o centro da decisão (Felgueiras, 2015; Morgado & Felgueiras, 2022).

Paralelamente, foram identificadas fragilidades significativas nas comunicações, designadamente perdas de sinal, ruído ambiente e escassez de rádios entre as equipas operacionais. A observação direta confirmou interrupções momentâneas na transmissão de vídeo durante as trocas de baterias e episódios de saturação da rede móvel em momentos de grande concentração pública. Estes constrangimentos podem comprometer a coordenação entre o posto de comando e as equipas no terreno, correspondendo, segundo Bardin (2012), a um verdadeiro “ruído informacional”, suscetível de afetar a fiabilidade e a celeridade das

decisões. Ainda relacionado com as comunicações, a comunicação rádio, mesmo com a utilização de auriculares, torna-se irrelevante em momentos de elevado ruído produzido pelos adeptos. Foi perceptível que o treino, as competências profissionais e a confiança entre pares, permitiu que os operacionais do Corpo de Intervenção resolvessem as missões que lhes foram sendo atribuídas de forma resiliente e profissional. Foi perceptível em determinados momentos que a evolução tática dos mesmos se baseava pelo mimetismo do operacional que precedia, dadas as lacunas informacionais causadas pela falta de rádios emissores/recetores.

Neste contexto, a integração tecnológica e a formação especializada assumem-se como eixos estratégicos para o futuro da atuação policial do Corpo de Intervenção. Todos os entrevistados reconheceram a importância de uma formação contínua, tanto técnica como tática, e do investimento em sistemas mais autónomos e inteligentes, incluindo a incorporação gradual de inteligência artificial. Contudo, subsiste um consenso ético e profissional segundo o qual o julgamento humano deve manter-se central no processo decisório, em conformidade com Quivy e Campenhoudt (1998), que sustentam que a racionalidade técnica deve articular-se com o discernimento ético nas ciências sociais aplicadas à segurança pública.

A análise empírica confirma a validade da abordagem qualitativa como meio de compreender fenómenos complexos (Creswell & Poth, 2018) e reforça a utilidade da análise de conteúdo (Bardin, 2012) na interpretação de discursos e práticas institucionais. Da mesma forma, a observação direta corroborou as vantagens da investigação naturalista descritas por Flick (2018), ao permitir o estudo do comportamento policial no seu ambiente real, sem manipulação de variáveis.

A discussão dos resultados revela ainda que o processo decisório no Corpo de Intervenção é um sistema híbrido, onde a tecnologia atua como multiplicador de eficácia, mas não substitui o discernimento e a experiência humana. A informação visual e digital suporta o comando, mas é a interpretação crítica e contextualizada que transforma esses dados em decisões operacionais adequadas e proporcionais às circunstâncias.

Por conseguinte, os resultados demonstram que a eficácia do Corpo de Intervenção em grandes eventos depende da interação dinâmica entre três dimensões complementares: (1) tecnológica, que fornece dados e perceção situacional em tempo real; (2) humana, que

interpreta, valida e decide com base na experiência e no contexto; e (3) organizacional, que garante a coordenação entre níveis hierárquicos e a fluidez da comunicação.

Esta tripla dimensão confirma a pertinência de investir simultaneamente em infraestruturas tecnológicas, formação especializada e modernização dos processos de comunicação, assegurando que o uso de tecnologia está alinhado com os princípios da proporcionalidade, legalidade e segurança pública.

Em síntese, a convergência entre as entrevistas e a observação direta demonstra que o modelo de atuação do Corpo de Intervenção já incorpora práticas de integração tecnológica, mas ainda enfrenta desafios em termos de infraestrutura, formação e autonomia dos sistemas. Os resultados deste estudo confirmam que a evolução para um policiamento mais inteligente e preditivo depende não apenas da tecnologia, mas também da formação, da coordenação e da cultura organizacional que sustentam o seu uso.

A análise comparativa entre as entrevistas e a observação direta permitiu confirmar uma forte coerência entre as percepções dos participantes e as práticas observadas no terreno, assegurando a consistência interna dos resultados. No entanto, a partir dessa convergência empírica emergem padrões estruturais que sintetizam o funcionamento tecnológico-operacional do Corpo de Intervenção.

Com base na triangulação entre fontes e na análise de conteúdo, foi possível identificar cinco achados-chave que articulam o ciclo completo de transformação de dados em ação, nomeadamente, sensor, informação, decisão, ação e aprendizagem, evidenciando a relação direta entre os recursos tecnológicos e a eficácia das operações policiais. Estes achados constituem a síntese interpretativa dos resultados e a sua correspondência com os objetivos específicos da investigação.

1. Sensor: o VANT como extensão da percepção situacional

O VANT constitui o primeiro elo do ciclo sensor-informação-decisão-ação, ampliando o campo visual e permitindo a deteção precoce de comportamentos de risco. A evidência mostra que a vigilância aérea possibilita antecipar riscos (ex.: identificação de grupos “Casuals”, bloqueios espontâneos, utilização de pirotecnia) antes de serem perceptíveis ao nível do solo.

Objetivo associado: avaliar o contributo das novas tecnologias na identificação de comportamentos de risco.

2. Informação: a importância da integração e comunicação

A eficácia da tecnologia depende da fluidez da informação entre o operador do VANT, o posto de comando e as equipas no terreno. As entrevistas revelam que as falhas de comunicação (latência, ruído, rede saturada) comprometem a utilidade dos dados captados. As soluções apontadas incluem canais dedicados e uso de realidade aumentada, conforme previsto nos módulos do projeto APPRAISE.

Objetivo associado: identificar limitações técnicas e procedimentais na utilização operacional dos VANT.

3. Decisão: o comando como tradutor da imagem em ação

O papel do Comandante do Corpo de Intervenção é decisivo na interpretação contextual da informação aérea. As imagens do VANT são validadas pelo conhecimento tático humano antes da ação, o que garante proporcionalidade e evita reações precipitadas. O episódio das 16h10 na Avenida Lusíada ilustra este ponto: a decisão de reposicionar forças foi baseada em evidência visual, mas confirmada pela leitura tática do comando. Objetivo associado: compreender a influência dos dados recolhidos pelos VANT na tomada de decisão operacional.

4. Ação: da informação à resposta operacional

O uso coordenado de informação aérea resultou em respostas atempadas e seguras, evidenciando a integração bem-sucedida entre vigilância tecnológica e execução tática. A observação direta mostra que as decisões baseadas em dados permitiram prevenir confrontos e otimizar deslocamentos, reforçando a eficiência e a segurança das equipas. Objetivo associado: analisar o impacto da integração tecnológica na eficácia operacional.

5. Aprendizagem e desenvolvimento tecnológico

O uso continuado dos VANT gerou um processo de aprendizagem organizacional, conduzindo à identificação de necessidades de formação complementar (interpretação comportamental, análise de risco e leitura de imagem aérea). Os comandantes reconhecem

que a tecnologia não substitui o julgamento humano, mas reforça a capacidade de decisão baseada em evidência. Objetivo associado: propor recomendações para a melhoria da formação e integração tecnológica no Corpo de Intervenção.

Estes cinco achados confirmam a relevância das novas tecnologias na gestão de grandes eventos, demonstrando que o valor operativo dos VANT resulta da sua integração num ciclo contínuo de captação, comunicação, interpretação e ação. O modelo sensor-informação-decisão-ação emerge, assim, como estrutura central de compreensão da resposta policial tecnológica-assistida, permitindo transformar dados em decisões e decisões em ações preventivas.

Assim, a tabela constitui um instrumento de sistematização que permite compreender como os VANT se inserem num processo mais amplo de apoio à decisão, convertendo dados em conhecimento acionável e promovendo respostas operacionais mais informadas e eficazes.

Tabela 11 - Diagrama de fluxo sequencial do ciclo tecnológico-operacional "sensor-informação-decisão-ação" do Corpo de Intervenção

Sensor	Informação	Decisão	Ação	Aprendizagem
Captação de dados (VANT, sensores visuais) → Ampliação da perceção situacional	Integração e transmissão (operador → comando → terreno) → Comunicação e interoperabilidade	Interpretação pelo comando tático → Validação humana e proporcionalidade	Execução coordenada das forças → Resposta operacional baseada em dados	Retroalimentação e melhoria contínua → Formação e desenvolvimento tecnológico

Fonte: Elaboração própria a partir da análise dos dados recolhidos

O diagrama apresenta o fluxo sequencial do ciclo tecnológico-operacional do Corpo de Intervenção, desde a captação de dados até à aprendizagem organizacional, evidenciando a relação progressiva entre tecnologia, informação e ação.

Capítulo VII – Conclusão

O presente estudo teve como propósito analisar em que medida as novas tecnologias podem contribuir para a identificação de comportamentos de risco e para a melhoria da eficácia operacional do Corpo de Intervenção da Polícia de Segurança Pública durante a gestão de grandes eventos. A investigação partiu do reconhecimento de que a segurança pública, enquanto função essencial do Estado, enfrenta desafios crescentes num contexto social cada vez mais complexo, caracterizado pela globalização, pela aceleração tecnológica e pela multiplicação de riscos coletivos. Neste enquadramento, tornou-se imperativo compreender de que forma a incorporação de tecnologias emergentes pode apoiar a tomada de decisão e otimizar o desempenho das forças policiais, neste caso em particular, do Corpo de Intervenção.

Recorrendo a uma metodologia qualitativa, descritiva e exploratória, o estudo baseou-se em entrevistas semiestruturadas a sete polícias da Unidade Especial de Polícia, com diferentes níveis hierárquicos, complementadas por observação direta de uma missão real do Corpo de Intervenção durante a realização de um grande evento desportivo. A análise de conteúdo (Bardin, 2012), sustentada pela triangulação metodológica (Flick, 2018), permitiu identificar padrões de perceção, práticas operacionais e limitações no uso das tecnologias disponíveis. Esta abordagem empírica revelou-se adequada à compreensão da realidade vivida no terreno e à identificação de oportunidades de melhoria no desempenho do Corpo de Intervenção.

Os resultados obtidos permitiram confirmar a totalidade dos objetivos delineados na investigação, evidenciando que os VANT se afirmam como uma ferramenta de elevado valor acrescentado no domínio da perceção situacional. A sua utilização possibilita a recolha de informação visual em tempo real, ampliando o campo de observação e otimizando a tomada de decisão.

De igual modo, verificou-se que a integração de tecnologias de inteligência artificial e de análise preditiva, designadamente as desenvolvidas no âmbito do projeto europeu APPRAISE, representam um potencial significativo para o futuro da Polícia de Segurança Pública, sobretudo na monitorização de grandes aglomerações, na deteção automática de comportamentos anómalos e na previsão de riscos operacionais.

As evidências empíricas recolhidas sustentam que o recurso combinado a VANT e a sistemas inteligentes contribui para a redução do grau de incerteza, reforçando a capacidade de antecipação e a eficiência operacional em contextos de elevada exigência, como são os grandes eventos. Este enquadramento tecnológico favorece uma atuação mais preventiva, proporcional e racional na afetação de recursos humanos, traduzindo-se em ganhos de eficácia e segurança.

Não obstante os benefícios identificados, o estudo revelou igualmente dificuldades associadas ao fator humano, nomeadamente a fadiga dos operadores de VANT durante missões prolongadas. Esta condição manifesta-se na diminuição da capacidade de concentração, no aumento da preocupação em evitar erros e na responsabilidade acrescida de garantir a segurança da operação, fatores que, em conjunto, podem comprometer a eficiência global do sistema tecnológico e a fiabilidade da resposta operacional.

Paralelamente, a investigação evidenciou que a eficácia destas tecnologias depende da experiência e da interpretação humana, confirmando que a decisão policial deve permanecer centrada no discernimento dos comandantes e operacionais. A tecnologia, quando integrada de forma estratégica e ética, atua como instrumento complementar à inteligência humana, potenciando a rapidez e a precisão das respostas sem substituir o julgamento profissional. Neste sentido, reafirma-se que o equilíbrio entre inovação tecnológica e prudência operacional é essencial para assegurar a legitimidade e a confiança pública na ação policial (Felgueiras, 2015; Fernandes, 2020).

Do ponto de vista científico e institucional, o presente estudo oferece contributos relevantes. Em primeiro lugar, constitui uma análise pioneira sobre a integração de tecnologias emergentes no contexto do Corpo de Intervenção, um tema ainda escassamente explorado na literatura nacional. Em segundo lugar, demonstra empiricamente a aplicabilidade dos conceitos de segurança preditiva e “segurança *just in time*” (Torres, 2019), articulando-os com a prática operacional de uma força especializada no controlo de distúrbios e gestão de multidões. Em terceiro lugar, fornece um enquadramento conceptual e empírico que pode servir de base à definição de políticas institucionais de modernização tecnológica, alinhadas com os eixos estratégicos da Polícia de Segurança Pública para o triénio 2024–2026, designadamente o eixo “Talento, empreendedorismo, inovação e sustentabilidade” (Polícia de Segurança Pública, 2024). Por fim, o estudo contribui para o debate científico sobre a compatibilização entre tecnologia, segurança e direitos

fundamentais, demonstrando que a inovação deve sempre respeitar os princípios da legalidade, da proporcionalidade e da transparência (Oliveira, 2015; Nabais, 2023).

No plano prático, o estudo propõe que a Polícia de Segurança Pública, e em particular o Corpo de Intervenção, invista em quatro áreas prioritárias: (1) a integração progressiva de inteligência artificial nos sistemas de VANT, com capacidade para detetar automaticamente comportamentos de risco e emitir alertas preditivos; (2) o reforço das infraestruturas de comunicação e transmissão de dados, minimizando falhas de rede e garantindo o fluxo contínuo de informação entre operadores e comando; (3) a formação contínua e especializada dos operacionais, focada na interpretação de dados tecnológicos, na leitura comportamental e na gestão ética da informação; e (4) a cooperação interinstitucional e europeia, aproveitando a experiência de projetos como o APPRAISE para promover a interoperabilidade entre forças de segurança e a partilha de boas práticas.

Apesar do contributo científico deste trabalho, reconhecem-se algumas limitações inerentes ao desenho e ao contexto da investigação, que importa explicitar para uma leitura equilibrada dos resultados. A observação direta foi realizada em contexto real de um policiamento, o que implica uma inevitável influência do ponto de vista do investigador. Embora tenha sido adotada uma postura de neutralidade, a presença no terreno pode ter condicionado a seleção de focos de atenção ou a interpretação de determinados comportamentos coletivos. Esta limitação foi mitigada através do registo sistemático das notas de campo e da triangulação com as entrevistas, garantindo uma leitura mais equilibrada entre o observado e o relatado.

Nas entrevistas, alguns participantes, especialmente de níveis hierárquicos superiores, podem ter tendido a valorizar as práticas institucionais ou a minimizar dificuldades operacionais, procurando transmitir uma imagem positiva da organização. Para reduzir este efeito de desejabilidade social, as entrevistas foram conduzidas de forma confidencial e anónima, com linguagem neutra e sem julgamento de desempenho. A triangulação com depoimentos de diferentes escalões (comando, técnicos e operadores) permitiu validar ou relativizar afirmações de natureza mais institucional.

Os resultados devem ser entendidos como contextualmente válidos, uma vez que se baseiam na análise de um único caso e num tipo específico de evento: um grande evento desportivo de elevado risco, ocorrido na cidade de Lisboa. Embora os padrões observados

possam ser transferíveis para contextos semelhantes, como manifestações ou festivais de grande escala, a generalização deve ser feita com cautela, tendo em conta as especificidades organizacionais, geográficas e culturais de cada cenário.

Importa ainda reconhecer que as tecnologias analisadas, em particular os sistemas de VANT e os módulos APPRAISE de integração analítica, se encontram num nível de maturidade tecnológica intermédio, isto é, testadas em ambiente operacional, mas ainda em fase de consolidação. Algumas funcionalidades, como a fusão automática de sensores ou o uso de inteligência artificial em tempo real, permanecem em desenvolvimento e não foram implementadas no contexto empírico observado. Este fator condiciona a avaliação do impacto real das ferramentas, embora os resultados empíricos indiquem um potencial significativo para a sua integração futura.

As limitações não comprometem a validade global do estudo, mas situam as conclusões dentro dos seus limites epistemológicos e tecnológicos. O reconhecimento destes constrangimentos constitui, aliás, uma oportunidade de melhoria e de desenvolvimento futuro, permitindo orientar investigações subsequentes e reforçar a maturidade científica e operacional do tema.

Apesar destas limitações, a investigação abre caminhos promissores para futuras linhas de estudo. Seria pertinente aprofundar a investigação através de estudos comparativos entre eventos diferenciados, avaliando a perceção e o impacto da tecnologia em distintos contextos operacionais no âmbito da missão do Corpo de Intervenção. Sugere-se ainda o desenvolvimento de estudos quantitativos que permitam medir objetivamente a eficiência das tecnologias emergentes na redução de incidentes e no aumento da segurança pública. Outra linha de pesquisa relevante seria a avaliação ética e jurídica do uso da inteligência artificial em contexto policial, com enfoque na privacidade, no viés algorítmico e na transparência dos processos decisórios (Bryson, 2019; Selbst et al., 2019). Finalmente, seria proveitoso explorar o potencial formativo da realidade aumentada e dos simuladores operacionais para o treino do Corpo de Intervenção, à semelhança das soluções propostas no projeto APPRAISE.

Confirmação dos objetivos

De acordo com a natureza qualitativa e exploratória deste estudo, a discussão dos resultados não se centra na validação de hipóteses, mas na avaliação crítica do grau de concretização dos objetivos estabelecidos e na interpretação dos dados empíricos à luz da teoria e da prática operacional.

O objetivo geral da investigação consistiu em compreender em que medida a utilização de meios tecnológicos pode contribuir para uma maior eficácia e eficiência no desempenho do Corpo de Intervenção em cenários de manutenção e reposição da ordem pública durante a gestão de grandes eventos.

A análise das entrevistas, da observação direta e da triangulação dos dados evidencia que este objetivo foi plenamente atingido. Os resultados demonstram que o uso dos VANT e das ferramentas de recolha de informação em tempo real melhora substancialmente a perceção situacional, reduz o grau de incerteza e potencia a capacidade de decisão do comando.

A evidência empírica recolhida revela que a integração dos VANT no ciclo operacional permite identificar riscos com antecedência, ajustar o dispositivo policial em função das dinâmicas da multidão e coordenar de forma mais eficaz os meios humanos e materiais.

As decisões do Comandante do Corpo de Intervenção observadas durante o evento desportivo, como o início do cordão de marcha, a alteração de percursos e o controlo de fluxos de adeptos, foram tomadas com base em dados visuais e empíricos obtidos pelos VANT, demonstrando a aplicação prática das tecnologias no apoio à decisão tática. Assim, o objetivo geral da investigação foi alcançado, comprovando-se que o recurso a tecnologias emergentes constitui um fator determinante para a modernização e eficiência da ação policial.

No que respeita aos objetivos específicos, a análise permitiu avaliar e discutir o cumprimento de cada um:

Objetivo específico 1 – Identificar as tecnologias ao dispor da Polícia de Segurança Pública aquando da realização de grandes eventos.

Os resultados evidenciam que o Corpo de Intervenção dispõe atualmente de sistemas de videovigilância móveis, acoplados nos VANT, operados por operacionais dos Meios Técnicos da Unidade Especial de Polícia. No entanto, os dispositivos existentes apresentam limitações ao nível da autonomia de voo, da cobertura de sinal e da falta de integração de sistemas de análise automatizada.

Assim, este objetivo foi cumprido, ao caracterizar de forma clara o atual panorama tecnológico e as respectivas lacunas.

Objetivo específico 2 – Conhecer as principais dificuldades sentidas pelos operacionais do Corpo de Intervenção durante o acompanhamento e a monitorização da multidão.

As entrevistas e a observação direta convergiram na identificação de três eixos de dificuldade: (i) falhas nas comunicações em tempo real (falta de equipamentos rádios ou ruído ambiente), (ii) limitações técnicas dos equipamentos (autonomia, meteorologia, visibilidade) e (iii) constrangimentos humanos, como a fadiga (aplicada aos operadores dos VANT) e a pressão operacional. Estes elementos, relatados por todos os entrevistados e observados empiricamente, confirmam que a eficácia do dispositivo depende tanto da tecnologia como da sua manutenção e da gestão dos recursos humanos.

O objetivo foi, portanto, atingido, permitindo uma compreensão integrada das dificuldades que afetam os operacionais do Corpo de Intervenção, do qual se realça a falha na comunicação em tempo real, que pode prejudicar a atuação coordenada das suas equipas.

Objetivo específico 3 – Perceber em que medida os atuais recursos tecnológicos ajudam os decisores do Corpo de Intervenção na tomada de decisão.

As evidências recolhidas demonstram que o uso de VANT constitui uma mais-valia inequívoca para o processo de decisão. O acesso a imagens em tempo real permite ao comando avaliar rapidamente as situações, ajustar taticamente as forças no terreno e antecipar potenciais incidentes.

Contudo, verificaram-se limitações operacionais, como a dificuldade em identificar individualmente os autores de comportamentos ilícitos e a deteção de objetos perigosos.

Ainda assim, o objetivo foi cumprido, uma vez que ficou demonstrado o papel determinante dos VANT como instrumento de apoio à decisão, mesmo que dependente da validação humana.

Objetivo específico 4 – Conhecer o projeto APPRAISE e perceber se as suas ferramentas e o recurso aos meios tecnológicos, como a Inteligência Artificial e os VANT, poderão ser uma mais-valia na identificação de comportamentos de risco em grandes eventos e na tomada de decisão ao nível do comando do Corpo de Intervenção.

A análise dos resultados, complementada pela revisão teórica, confirma a relevância potencial das tecnologias desenvolvidas no âmbito do projeto APPRAISE.

As ferramentas de *Crowd Analysis* e *Mobility Anomaly Detection* permitem uma leitura dinâmica das multidões, com contagem de pessoas, deteção de densidades críticas e previsão de movimentos; a *Panic Detection Tool* possibilita a distinção automática entre comportamentos normais e reações de pânico; as tecnologias de *Audio Event Detection* e *Threat-Related Object Detection* contribuem para a identificação de sons anómalos e objetos perigosos; o módulo de *Augmented Reality Situational Awareness* oferece informação holográfica em tempo real, mitigando falhas de comunicação; e a ferramenta de *Emergency Evacuation Optimisation* apoia o comando na definição de rotas seguras em situações críticas.

Estas funcionalidades alinham-se diretamente com as necessidades identificadas durante o estudo, evidenciando que o projeto APPRAISE representa uma evolução natural e desejável no reforço das capacidades do Corpo de Intervenção. Assim, este objetivo foi plenamente atingido, demonstrando que a integração destas soluções tecnológicas pode contribuir para um policiamento mais eficiente, seguro e inteligente.

Em síntese, o presente estudo conclui que a modernização tecnológica da Polícia de Segurança Pública e do Corpo de Intervenção é inevitável e necessária, mas deve ser acompanhada de uma reflexão ética, institucional e operacional rigorosa. A integração de sistemas inteligentes aos VANT, recorrendo a inteligência artificial, potencia uma atuação policial mais informada, eficiente e preventiva, mas exige simultaneamente o reforço da formação, da supervisão e da cultura organizacional. Conclui-se, assim, que a tecnologia não substitui a ação humana, amplia-a, qualifica-a e torna-a mais segura. O Corpo de

Intervenção, enquanto força de referência na gestão de massas e no controlo de distúrbios, tem diante de si a oportunidade de se afirmar como uma unidade tecnologicamente avançada, eticamente responsável e preparada para os desafios da segurança pública do século XXI.

Referências

- Academia das Ciências de Lisboa. (2001). *Dicionário da Língua Portuguesa Contemporânea* (Vols. 1–2). Editorial Verbo.
- Adler, P. A., & Adler, P. (1994). Observational techniques. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 377–392). SAGE.
- Afonso, Â. (2015). *A tomada de decisão policial em grandes eventos políticos* (Dissertação de Mestrado Integrado). Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.
- Afonso, J. J. R. (2018). Polícia: Etimologia e evolução do conceito. *Revista Brasileira de Ciências Policiais*, 9(1), 213-240 <https://doi.org/10.31412/rbcp.v9i1.539>
- Alfaro, R. (2015). *Os Veículos Aéreos não Tripulados na Polícia de Segurança Pública: Visão Estruturante e Aplicabilidade Operacional*. (Dissertação de Mestrado). Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.
- Allen, J., O’Toole, W., McDonnell, I., & Harris, R. (2002). *Festival and special event management* (2.^a ed.). John Wiley & Sons Australia, Ltd.
- Almeida, N. P. A. S. B. (2022). *Impacto do trabalho policial nos polícias do Corpo de Intervenção* (Dissertação de Mestrado Integrado). Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.
- APPRAISE. (2022). APPRAISE *Facilitating public & private security operators to mitigate terror attacks in public spaces - Achievements, Pilot Summaries and Key Results*. European Commission – Horizon 2020. (Horizon 2020 Project Brochure). <https://appraise-h2020.eu>.
- Areosa, J. (2008). *O risco no âmbito da teoria social*. In *VI Congresso Português de Sociologia: Mundos Sociais – Saberes e Práticas*. FCSH-UNL.
- Areosa, J. (2019). *A modernização da Polícia em Portugal: Desafios e perspetivas*. Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.
- Austin, R. (2010). *Unmanned aircraft systems: UAVs design, development and deployment*. Wiley.
- Baptista, C. & Sousa, M. (2011), *Como fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios, segundo Bolonha* (4^a ed.), Pactor.
- Bardin, L. (2012), *Análise de conteúdo*. Edições 70.

- Bayley, D. H. (1994). *Police for the future*. Oxford University Press.
- Berlioz, J. M. (1987). *Les manifestations*. *Revue de la Police Nationale*. (126), 4–15.
- Bryman, A. (2012). *Social research methods* (4th ed.). Oxford University Press.
- Brogden, M., & Nijhar, P. (2005). *Community policing: National and international models and approaches*. Willan Publishing.
- Bryson, J. J. (2019). *The artificial intelligence of the ethics of artificial intelligence: An introductory overview for law and regulation*. In M. Dubber, F. Pasquale, & S. Das (Eds.), *The Oxford Handbook of Ethics of AI* (pp. 27–44). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190067397.013.2>.
- Caetano, J., Portugal, M., & Portugal, J. (2018). *Gestão de eventos*. Escolar Editora.
- Caetano, M. (1996). *Manual de Ciência Política e Direito Constitucional*. Tomo I. Almedina.
- Caetano, M. (2014). *Manual de direito administrativo* (10.^a ed.). Almedina.
- Castro, M. (2018). *Diagnóstico de comportamentos de risco: O Metropolitano de Lisboa* (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna). ISCPSI
- CEA – Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives. (2022). *Audio and sensor-based scene analysis tools*. CEA.
- Cerezales, D. (2015). *A segurança pública e o aparelho policial (1736-2011)*. In P. T. de Almeida & P. S. e Sousa (Eds.), *Do Reino à Administração Interna: História de um ministério (1736-2012)* (pp. 241-302). Imprensa Nacional.
- Cerezales, D. P. (2006). *Técnica, política e o dilema da ordem pública no Portugal contemporâneo (1851–1974)*. In P. T. Almeida & T. P. Marques (Eds.), *Lei e ordem: Justiça penal, criminalidade e polícia – Séculos XIX–XX* (pp. 145–172). Livros Horizonte.
- Challenger, R., Clegg, W.C., & Robinson, M. A. (2009). *Understanding Crowd behaviours: Supporting evidence*. Cabinet Office.
- Clemente, P. (2010). *Polícia e Segurança – Breves notas*. Lusíada, Política Internacional e Segurança, n.º 4; <https://doi.org/10.34628/m8m5-nw87>.

- Código Civil: Decreto-Lei n.º 47 344, de 25 de novembro (versão consolidada em 2025).
Diário da República Eletrónico. <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/47344-1966>.
- Código Penal: Decreto-Lei n.º 400/82, de 23 de setembro (versão consolidada em 2025).
Diário da República Eletrónico. <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/400-1982>.
- Constantinescu, S. G., & Nedelcut, F. (2011). *UAV systems in support of law enforcement forces*. AFASES (pp. 1-9). Galati University
- Constituição da República Portuguesa. (2005). VII Revisão Constitucional (Lei Constitucional n.º 1/2005, de 12 de agosto). Diário da República, 1.ª série, n.º 155.
<https://dre.pt/legislacao-consolidada>
- Costa, M. J. A. (1998). *Direito das obrigações* (7.ª ed.). Almedina.
- Costa, T. (2017). *Comportamentos de risco associados ao futebol: Um estudo exploratório* (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna). ISCPSI.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE.
- Declaração Universal dos Direitos do Homem (1948). Adotada pela Resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948.
<https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>.
- Decreto-Lei n.º 42 908, de 8 de abril de 1960. Cria a Companhia Móvel da Polícia de Segurança Pública. Diário do Governo, I Série, n.º 84.
- Decreto-Lei n.º 131/77, de 5 de abril. Define a constituição e estrutura do Corpo de Intervenção da Polícia de Segurança Pública. Diário da República, I Série, n.º 80.
- DeGarmo, M. T. (2004). *Issues concerning integration of unmanned aerial vehicles in civil airspace*. McLean, MITRE.
https://www.mitre.org/sites/default/files/pdf/04_1232.pdf.
- Della Porta, D. (2013). *Can democracy be saved? Participation, deliberation and social movements*. Polity Press.
- Della Porta, D. (2018). *Contentious politics and democratization*. Oxford University Press.
- Della Porta, D., & Diani, M. (2006). *Social movements: An introduction* (2nd ed.). Blackwell.

- Dias M. D. A., (2001). *Liberdade, Cidadania e Segurança*. Almedina.
- Dias, J. F. (2001). *Polícia e sociedade: Contributos para a compreensão sociológica da função policial*. Editorial Notícias.
- Direção Nacional da Polícia de Segurança Pública (2015). *Manual de procedimentos operacionais de segurança pública*. Polícia de Segurança Pública.
- Diretiva 2004/38/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2004, relativa ao direito dos cidadãos da União e dos membros das suas famílias de circular e residir livremente no território dos Estados-Membros. *Jornal Oficial da União Europeia*, L 158, 77–123. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32004L0038>.
- Dowd, A. W. (2013). *Drone wars: Risks and warnings*. *Parameters*, 43(1). <https://doi.org/10.55540/0031-1723.3016>.
- Duarte, M. L. (1992). *A Liberdade de Circulação de Pessoas e a Ordem Pública no Direito Comunitário*. Coimbra Editora.
- Elias, L. (2018a). *Ciências Policiais e Segurança Interna, Desafios e Pospetivas*. Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.
- Elias, L. (2018b). *Segurança interna: Entre a tradição e a inovação*. Universidade Lusíada Editora.
- Elias, L. (2018c). *A segurança interna em Portugal: Desafios e transformações*. Almedina.
- Elias, L., Areosa, J., & Fernandes, L. F. (2017). *Policiamento e segurança interna em Portugal*. Fronteira do Caos.
- Estratégia da Polícia de Segurança Pública - 2024-2026. Desenvolvimento profissional. Polícia de Segurança Pública.
- European Aviation Safety Agency. (2015). *Advance Notice of Proposed Amendment 2015-10. Introduction of a Regulatory Framework for the Operation of Drones*. <https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dfu/A-NPA%202015-10.pdf>.
- Felgueiras, S. (2009). *A atividade policial na gestão da violência*. In M. Valente (Ed.), *Reuniões e manifestações: Atuação policial* (pp. 139–162). Almedina.

- Felgueiras, S. (2015). *Ação policial face à ação coletiva: Teoria para uma estratégia de policiamento de multidões*. Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.
- Fernandes L. & Valente, M. (2005). *Segurança Interna – Reflexões e Legislação*. Almedina.
- Fernandes, C. (2014). *Gestão do risco e segurança pública*. Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.
- Fernandes, L. (2005). *As Novas Ameaças como Instrumentos de Manutenção do Conceito “Segurança”*, I Colóquio de Segurança Interna. Almedina.
- Fernandes, L. F. (2014). *Intelligence e Segurança Interna*. Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.
- Fernandes, L. (2020). Inteligência Artificial. Desafios e oportunidades para a Polícia. *Revista Polícia Portuguesa*, 5(2), 3
- Fitzpatrick, A. (2018). Drones are here to stay: Get used to it. *TIME*. <https://time.com/longform/time-the-drone-age/>.
- Flick, U. (2005). *Métodos qualitativos na investigação científica* (A. F. Lopes, Trad.). Monitor.
- Flick, U. (2018). *An introduction to qualitative research* (6th ed.). SAGE.
- Fortin, M. F. (2003). *O processo de investigação: Da conceção à realização* (S. M. F. B. de Andrade, Trad.). Lusociência.
- France deploying anti-drone technology to protect Euro 2016. (2016). Phys.org.bing.com/ck/a?!&&p=61131412f7d25111a526e6039fafe027795a01b6a2b2aea95443cc47f5e83061JmltdHM9MTc2MDc0NTYwMA&p=3&ver=2&hsh=4&fclid=2d88188d-5014-68ca-1789-0c2c51ff6907&psq=France+deploying+anti-drone+technology+to+protect+Euro+2016.+(2016).+Phys.org.&u=a1aHR0cHM6Ly9waHlzLm9yZy9uZXdzLzIwMTYtMDU0ZnJhbmNILWRlcGxveWluZy1hbnRpLWRYb25lXRIY2hub2xvZ3ktZXVyby5wZGY&ntb=1.
- Freitas, E. C. & Prodanov, C. C. (2013), *Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho académico*. Editora Feevale.
- Freitas, J. A. (1861). *Instituições de direito administrativo português* (2.^a ed.). Imprensa da Universidade de Coimbra.

- Freud, S. (1949). *Psychology of the crowd and analysis of the ego*. The Hogarth Press.
- Getz, D. (2009). *Event studies: Theory, research and policy for planned events* (2.^a ed.). Butterworth-Heinemann.
- Godoy, A. S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, 35(2), 57–63.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep learning*. MIT Press.
- Hassanalian, M., & Abdelkefi, A. (2017). *Classifications, applications, and design challenges of drones: A review*. *Progress in Aerospace Sciences*, 91, 9
- Houaiss, A. (2003). *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Instituto António Houaiss de Lexicografia Portugal.
- International Permanent Observatory (IPO). (2004). *EU-SEC: Coordinating national research programmes on security during major events in Europe* (Relatório técnico). United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute (UNICRI).
- Isidoro, A., Saldanha, M., & Caetano, J. (2014). *Manual de organização e gestão de eventos*. Sílabo.
- Keegler, J. (Ed.). (2004). *The growing world of unmanned airborne spies*. *Armada International*, 28(3), 5
- Killian, L. M. (1980). *The significance of multiple-perception analysis for the study of collective behavior*. *American Sociological Review*, 45(2), 3
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. A. (2007). *Fundamentos de metodologia científica* (6.^a ed.). Atlas.
- Le Bon, G. (2023). *A psicologia das multidões* (M. A. Caiado, Trad.). Alma dos Livros. (Obra original publicada em 1896).
- Le Bon, G. (1896). *The crowd: A study of the popular mind*. T. Fisher Unwin.
- Lei n.º 5/99, de 27 de janeiro (1999). Aprova a Lei Orgânica da Polícia de Segurança Pública. Diário da República n.º 22/1999: Série I-A. <https://dre.pt/dre/detalhe/lei/5-1999>.
- Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto (2007). Cria a Unidade Especial de Polícia da Polícia de Segurança Pública. Diário da República n.º 167/2007: Série I. <https://dre.pt/dre/detalhe/lei/53-2007>.

- Lei n.º 53/2008, de 29 de agosto: Estabelece o regime jurídico da Segurança Interna. Diário da República n.º 166/2008, Série I. <https://dre.pt/dre/detalhe/lei/53-2008>.
- Lépine, Louis Jean-Baptiste (1929). *Mes Souvenirs*. Paris: Payot.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Magalhães, A. (2021). *A captação e gravação de imagens e som pelas forças e serviços de segurança – a utilização de câmaras portáteis de uso individual* (Estudo de final do Curso de Comando e Direção Policial não publicado). ISCPPI.
- Maniadaki, M., Alexakis, D. D., & Maria, E.-A. (2025). *Use of drones in disasters in the European Union: Privacy issues and lessons learned from the COVID-19 pandemic and mass surveillance jurisprudence of the ECTHR and the CJEU*. *Laws*, 14(2), 2
- Marques, A. (2022). *O emprego da inteligência artificial na prossecução da segurança pública* (Dissertação de Mestrado). Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.
- Marr, B. (2018). *Artificial intelligence in practice: How 50 successful companies used AI and machine learning to solve problems*. Wiley.
- Martins, C. (2022). *A videovigilância de locais públicos: O contributo do sistema de videovigilância da cidade de Leiria para a investigação criminal da Polícia de Segurança Pública* (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna) ISCPPI.
- Matias, P. (2016). *Os veículos aéreos não tripulados e as suas potencialidades* (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna). ISCPPI.
- Maynell, L. (2007). *Unmanned aerial vehicles in law enforcement*. National Institute of Justice.
- McCarthy, J., Minsky, M., Rochester, N., & Shannon, C. (1955). *A proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence*. Dartmouth College.
- McCarthy, J. (2007). *What is artificial intelligence?* Stanford University. <http://jmc.stanford.edu/artificial-intelligence/what-is-ai/index.html>.

- Melgo, J. C. S. (2022). *Análise da sustentabilidade económica e operacional do uso de VANT na Polícia de Segurança Pública* (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna). ISCPSI
- Miranda, J. (1997). A ordem pública e os direitos fundamentais: Perspetiva constitucional. *Revista da Polícia Portuguesa*, (88), 5–12. Polícia de Segurança Pública.
- Miranda, J. (1994). *Manual de direito constitucional* (Vol. IV). Coimbra Editora.
- Moreira, A. R. (2021). *Captação de imagens através de veículos aéreos não tripulados em manifestações: Conflito de direitos* (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna). ISCPSI
- Morgado, A., & Alfaro, M. (2017). Aproximação da tecnologia numa polícia orientada por objectivos: o caso dos UAV na Polícia de Segurança Pública. *Revista da Polícia Portuguesa*, 16(3), 2
- Morgado, S., & Felgueiras, S. (2022). *Technological policing: Big data vs. real data*. *Politeia*, 19(33), 1
- Morgado, S. M. A., Felgueiras, S., & Moura, P. (2022). *The past, present and future of technology in Polícia de Segurança Pública: Preliminary results*. In ISCPSI (Ed.), *40 anos de Ciências Policiais em Portugal* (pp. 445–462). ISCPSI.
- Morgado, S., Nabais, T., & Felgueiras, S. (2023). O policiamento em eventos desportivos de pavilhão: Um olhar por diversas lentes. *Revista de Ciências Policiais*, 16(2), 4
- Nabais, T. (2023). *Proteção de espaços públicos: Sistemas de videovigilância inteligentes* (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna). ISCPSI.
- Neuman, W. L. (2014). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches* (7th ed.). Pearson.
- Oliveira, J. F. (2015). *A manutenção da ordem pública em democracia*. Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.
- Pais, J. M. (2004). *Linguagem, discurso e poder*. ICS.
- Pawlicka, A., Pawlicki, M., Kozik, R., & Choraś, M. (2023). *What will the future of cybersecurity bring us, and will it be ethical? The hunt for the black swans of cybersecurity ethics*. *IEEE Access*, 11, 5

- Pedro, C., Caetano, J., Christiani, A., & Rasquilha, L. (2009). *Gestão de eventos: Da criação à avaliação*. Edições Sílabo.
- Perroudon, D. (1998), *Le Commissarie de Police et le Maintien de L'Ordre*, Tomo I, ed. ENSP.
- Pinto, C. M. (1998). *Teoria geral do direito civil* (3.^a ed.). Coimbra Editora.
- Ponte, C. A. S. (2016) *A imagem da atividade do Corpo de Intervenção da Polícia de Segurança Pública em manifestações políticas transmitida pela imprensa escrita entre 2011 e 2013* (relatório final do Curso de Comando e Direção Policial, não publicado). ISCPSI.
- Portaria n.º 413/74, de 5 de julho. Desativa a 1.^a Companhia Móvel de Polícia e reforça, com o seu efetivo, o quadro de pessoal da Polícia de Segurança Pública de Lisboa. Diário do Governo, I Série, n.º 155.
- Proença, I. (2018). *A inteligência artificial no combate ao terrorismo em Portugal* (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna). ISCPSI.
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*, Gradiva.
- Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados (RGPD). Jornal Oficial da União Europeia, L 119, 1–88. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0679>.
- Regulamento Delegado (UE) 2019/945 da Comissão, de 12 de março de 2019. Jornal Oficial da UE, L 152.
- Reicher, S. D. (1996). The battle of Westminster: Developing the social identity model of crowd behaviour in order to explain the initiation and development of collective conflict. *European Journal of Social Psychology*, 26, 1
- Reicher, S. D. (2001). *The psychology of crowd Dynamics*. In M. A. Hogg & R. Scott Tindale, *Blackwell handbook of social psychology: Group processes* (pp. 182-208). Routledge.

- Reicher, S., Stott, C., Cronin, P. Adang, O. (2004). An integrated approach to crowd psychology and public order policing. *Policing: Na International Journal of Police Strategies & Management*, 27(4), 5
- Richards, L. (2015). *Handling qualitative data: A practical guide* (3rd ed.). SAGE.
- Roberto, C. (2013). *Os veículos aéreos não tripulados: Aplicações e limitações* (Dissertação de Mestrado). Academia Militar.
- Rosário, N. (2021). *A utilização de meios aéreos não tripulados na investigação criminal* (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna). ISCPSI.
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Pearson.
- Sanchez, R., Valero, F., & Rovira, A. (2018). Design of unmanned aerial vehicles for civil applications. *International Journal of Aerospace Engineering*.
- Santo, E. (2010). *Metodologias qualitativas nas ciências sociais*. Porto Editora.
- Schwab, K., & Davis, N. (2018). *Shaping the future of the fourth industrial revolution*. Currency.
- Selbst, A. D., Boyd, D., Friedler, S. A., Venkatasubramanian, S., & Vertesi, J. (2019). *Fairness and abstraction in sociotechnical systems. Proceedings of the Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAT* 2019)*, 59–68. <https://doi.org/10.1145/3287560.3287598>.
- Silva, G. M. (2001). *Ética Policial e a Sociedade Democrática*. ISCPSI.
- Silva, J. (2001). *Direito da polícia*. Universidade Autónoma de Lisboa.
- Smith, J., & Rajendran, P. (2014). Hybrid UAV systems: Combining batteries and solar energy. *Journal of Aerospace Technology and Management*, 6(2), 4
- Sousa, J. (2017). *Avaliação do potencial da utilização de veículos aéreos não tripulados na investigação de acidentes de viação* (Tese de Doutoramento, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro). UTAD.
- Sousa, M., & Batista, C. (2001). *Metodologia da investigação*. Universidade Aberta.

- Sousa, P. (2017). *A utilização de veículos aéreos não tripulados na Polícia de Segurança Pública: Vantagens e Riscos* (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna). ISCPSI.
- Stott, C. (2009), *Crowd psychology & public policing: An overview of scientific theory and evidence*. University of Liverpool, School of Psychology.
- Tajfel, H., & Turner, J. C. (1979). *An integrative theory of intergroup conflict*. In W. G. Austin & S. Worchel (Eds.), *The social psychology of intergroup relations* (pp. 33–47). Brooks/Cole.
- Tajfel, H., & Turner, J. C. (1986). *The social identity theory of intergroup behaviour*. In S. Worchel & W. G. Austin (Eds.), *Psychology of intergroup relations* (pp. 7–24). Nelson-Hall.
- Tan, L. K. L., Lim, B. C., Park, G., Low, K. H., & Yeo, V. C. S. (2021). *Public acceptance of drone applications in a highly urbanized environment*. *Technology in Society*, 64, 1
- Tarlow, P. E. (2002). *Event risk management and safety*. John Wiley & Sons.
- Teixeira, N. (2002), *Contributos para a Política de Segurança Interna*, Ministério de Segurança Interna.
- Torres, C. (2019). Segurança “Just in Time”: a emergência de um novo paradigma no policiamento de risco. *Revista de Estudos Policiais*, 4(2), 4
- Torres, J. (2009). *Terrorismo islâmico: Gestão dos riscos para a segurança nacional*. UAL.
- Torres, J. M. (2015). *Gestão de riscos no planeamento, execução e auditoria de segurança*. ISCPSI.
- Torres, J. (2019). *Economia da segurança: Contas públicas e grandes opções de segurança interna — breves reflexões*. ISCPSI.
- Torres, J. (2020). Uma Polícia para o século XXI: Breves reflexões. *Revista Polícia Portuguesa*, V(2) (Separata).
- Torres, J. (2024). *Manual de gestão do risco e da incerteza*. ICPOL – Centro de Investigação do ISCPSI.
- Torres, J. (2015). *Gestão de risco na segurança interna*. Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.

- Trimpop, R. (1994). *The psychology of risk taking behavior*. Elsevier.
- Triviños, A.S., (1987). *Introdução à pesquisa em Ciências Sociais: A pesquisa qualitativa em educação*. Atlas.
- Turing, A. M. (1950). *Computing machinery and intelligence*. *Mind*, 59(236), 4
- Turner, R. H., & Killian, L. M. (1957). *Collective behavior*. Prentice-Hall.
- Turner, R. H., & Killian, L. M. (1965). *Collective behavior* (2nd ed.). Prentice-Hall.
- Turner, R., & Killian, L. (1987). *Collective behaviour* (3rd ed.). Prentice-Hall.
- Valdovinos, J., Casanova, J., & Meza, J. (2016). Police use of unmanned aerial vehicles: Opportunities and challenges. *Journal of Law Enforcement*, 5(1), 1
- Valente, M. (2005). *Teoria Geral do Direito Policial*. Almedina.
- Velez de Castro, M. L. S. (2018). *Diagnóstico de comportamentos de risco: O Metropolitano de Lisboa* (Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna). ISCPSI.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação: O processo de construção do conhecimento* (2.^a ed.). Edições Sílabo.
- Wallace, J. A. (2012). *Integrating unmanned aircraft systems into modern policing in an urban environment*. Naval Postgraduate School.
- Wallace, R. (2012). *Tactical law enforcement use of unmanned aircraft systems*. In *Proceedings of the International Conference on Risk, Security and Citizenship* (pp. 301–310). Universidade Nova de Lisboa.
- Xavier, A. I. (2014). *A dupla utilização de aeronaves não tripuladas e os (novos) desafios para a defesa europeia*. In OBSERVARE 2nd International Conference (pp. 1–10). Universidade Autónoma de Lisboa / Fundação Calouste Gulbenkian.

Apêndices

Apêndice 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido

Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, _____, aceito de minha livre vontade, participar no estudo intitulado “Corpo de Intervenção, o recurso às novas tecnologias na identificação de comportamentos de risco na gestão de grandes eventos”, da autoria de Pedro Miguel Ferreira de Oliveira, sob a orientação do Professor Doutor, Superintendente Sérgio Ricardo Costa Chagas Felgueiras e coorientação da Sra. Professora Doutora Sónia Morgado, no âmbito da Dissertação de Mestrado em Segurança Pública, ministrado no Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna. Declaro que compreendi a explicação e a informação que me foi transmitida acerca do presente estudo e autorizo a gravação de áudio, na condição de se proceder à destruição da mesma logo após o seu tratamento. Toda a informação obtida será estritamente confidencial e a identidade do entrevistado não será revelada sem a prévia autorização por escrito do mesmo. Para o efeito entendo que o pseudónimo, ao disfarçar a minha identidade (utilizando apenas o número de referência: MSP(____)), será assegurado em cada fase da investigação.

Será entregue ao signatário uma cópia do formulário de consentimento assinado.

Assinatura do participante

_____, ____, de _____, de 2025

Apêndice 2 – Guião da entrevista – Comando estratégico

1. Qual é o seu papel específico durante operações que envolvem vigilância aérea com VANT?
2. Com que frequência recorre ao apoio de VANT em operações de controlo de multidões ou grandes eventos públicos?
3. Como é feita a articulação entre os operadores do VANT e os polícias em terra?
4. Sente que existe uma resposta eficaz quando algo é detetado pelo VANT?
5. Quais são os maiores desafios na comunicação em tempo real?
6. Na sua perspetiva, os operadores de VANT estão aptos a identificar sinais de risco em multidões?
7. Considera que conseguem distinguir entre comportamentos atípicos e ameaças reais?
8. Em que medida confia na análise feita pelos operadores?
9. Que limitações técnicas ou humanas observa na utilização de VANT em contexto policial?
10. Acha que há necessidade de formação complementar, seja para os operadores ou para os comandantes do policiamento?
11. Que melhorias sugeriria para aumentar a eficácia da vigilância aérea?
12. Qual é o papel que imagina para os VANT e outras tecnologias (como IA) no policiamento de multidões nos próximos anos?
13. Acha que a análise automática de comportamentos suspeitos através de vídeo seria útil ou perigosa?

Apêndice 3 – Guião da entrevista – Comando tático-operacional

1. Enquanto [REDACTED], qual é a sua principal missão quando é empenhado num evento desportivo?
2. A coordenação da missão no terreno é efetuada em articulação com que entidades ou estruturas de comando?
3. Nessas missões, é habitual trabalhar em cooperação com os operadores dos veículos aéreos não tripulados (VANT)?
4. De que forma são transmitidas as informações recolhidas pelos VANT ao Comandante do Grupo Operacional?
5. Considera que existe uma resposta eficaz e atempada quando algo é detetado através dos VANT?
6. Quais são, na sua opinião, os principais desafios relacionados com a comunicação em tempo real durante estas operações?
7. Na sua perspetiva, os operadores de VANT possuem a formação e sensibilidade necessárias para identificar sinais de risco em multidões?
8. Considera que esses operadores conseguem distinguir adequadamente entre comportamentos atípicos e ameaças reais?
9. Que limitações, técnicas ou humanas, identifica na utilização dos VANT em contexto policial?
10. Enquanto [REDACTED], considera que as informações obtidas através dos VANT contribuem efetivamente para a sua tomada de decisão? Porquê?
11. Que papel perspetiva para os VANT e para outras tecnologias emergentes, como a inteligência artificial ou os sistemas de deteção automática de comportamentos, no policiamento de multidões nos próximos anos?

Apêndice 4 – Guião da entrevista – Operadores táticos

1. Há quanto tempo opera VANTs no contexto policial?
2. Que tipo de formação ou certificações possui para operar com VANT?
3. Com que frequência costuma operar VANT?
4. Quais são os principais objetivos das suas missões de voo?
5. Antes de iniciar o voo, é informado dos objetivos da operação e o que deve procurar?
6. Que tipo de comportamentos considera suspeitos ou de risco quando observa uma multidão através do VANT?
7. Que tipo de indicadores específicos (movimentos, atitudes, padrões) procura identificar durante a operação policial num grande evento?
8. Quais são os maiores desafios que enfrenta durante a operação?
9. O que acha que poderia ser feito para melhorar a segurança nas operações com VANT?
10. Que tipo de apoio ou formação adicional gostaria de ter?
11. Em que tipos de missões costuma utilizar o VANT (patrulhamento, controlo de multidões, vigilância, busca e salvamento, etc.)?
12. Recebe formação específica sobre como detetar comportamentos suspeitos?
13. Já identificou comportamentos de risco reais com o VAN?
14. Atua sozinho ou em coordenação com outras equipas (em terra, central de comando...)?
15. Tem formação específica em leitura comportamental ou análise de risco em contexto de multidões?
16. Costuma receber briefings prévios sobre alvos ou comportamentos a vigiar?
17. Como é feita a avaliação entre um comportamento atípico e um comportamento realmente ameaçador?
18. Já aconteceu não detetar um comportamento suspeito que depois resultou num incidente? O que poderia ter ajudado nesse caso?
19. Como é feita a comunicação com as forças no terreno quando deteta algo suspeito?
20. Sente que existe uma resposta rápida e eficaz após a sua sinalização?
21. Que obstáculos mais comuns encontra ao tentar identificar comportamentos suspeitos (ex: qualidade da imagem, densidade da multidão, limitações técnicas do VANT)?
22. Acha que o tempo de operação influencia a sua capacidade de atenção e deteção?

23. Que tipo de formação acha que seria útil para melhorar a identificação de comportamentos de risco?
24. Existe algum recurso (tecnológico ou humano) que sente falta durante as operações?
25. Acha que os sistemas de IA com recurso ao reconhecimento comportamental ou análise de vídeo em tempo real poderiam ajudar? Já teve contato com algum?
26. Quais os maiores desafios que encontra ao tentar identificar comportamentos de risco na multidão?
27. Que melhorias poderiam ser feitas para facilitar a identificação de comportamentos de risco com os VANT?

Apêndice 5 – Dados pessoais dos entrevistados

Nome: _____

Pseudônimo: _____

Idade: _____

Sexo:

Masculino

Feminino

Categoria: _____

Anos de serviço: _____ (Contabilizando os anos de formação)

Tempo de experiência na função: _____

Período em que exerceu/exerce funções: _____

Apêndice 6 – Relatório de observação direta

Acompanhamento da missão do Corpo de Intervenção num grande evento desportivo

No dia 10 de maio de 2025, pelas 18H00, decorreu no Estádio da Luz o jogo de futebol entre o Sport Lisboa e Benfica e o Sporting Clube de Portugal, a contar para a 33.^a jornada da Liga Betclíc, referente ao campeonato nacional. Tratava-se de um evento de elevado risco, uma vez que o resultado poderia determinar o campeão nacional, colocando frente a frente os dois principais candidatos ao título.

O acompanhamento iniciou-se pelas 14H00, com a presença no briefing realizado nas instalações do Corpo de Intervenção, durante o qual foi possível verificar que estavam empenhados dois Grupos Operacionais, estando previsto o empenhamento de mais dois Grupos Operacionais após o término do jogo, caso uma das equipas se sagrasse campeã nacional. Foram apresentadas as diretrizes estratégicas para três cenários distintos: vitória do Benfica, vitória do Sporting ou empate. Estimou-se que entre 2.500 e 3.000 adeptos seriam acompanhados pelo Corpo de Intervenção até ao Estádio da Luz através de um dispositivo policial denominado cordão de marcha.

O planeamento do policiamento foi dividido em três fases: antes, durante e após o jogo. Na primeira fase, pelas 14H30, acompanhei os dois Grupos Operacionais destacados para as imediações do Estádio José de Alvalade, onde seria constituído o cordão de marcha (caixa de segurança) destinado ao acompanhamento dos adeptos do Sporting Clube de Portugal. À chegada, verificou-se a ausência de adeptos no ponto de encontro. Após comunicação via rádio, o Comandante do Corpo de Intervenção, instalado no Posto de Comando do Estádio da Luz, informou que, segundo as imagens captadas pelo Veículos Aéreos não tripulados dos Meios Técnicos da Unidade Especial de Polícia, os adeptos encontravam-se ainda nas sedes dos grupos organizados.

Cerca da 15H00, os adeptos começaram a concentrar-se no local combinado, dando-se início à formação do cordão de marcha. Alguns elementos foram identificados na posse de garrafas de vidro, prontamente impedidos de entrar no cordão de marcha pelos polícias do Corpo de Intervenção, de acordo com instruções do comandante de grupo. O VANT sobrevoava a área, mas sem emitir indicações específicas relativamente a esta ocorrência.

Com o cordão de marcha formado, o comandante de grupo comunicou ao seu Comandante que as condições estavam reunidas para iniciar a deslocação, dependente apenas do corte de trânsito. A partir das imagens aéreas transmitidas pelo VANT, foi

confirmada a segurança do trajeto, tendo sido dada ordem para avançar. A marcha iniciou-se, num percurso de aproximadamente 3,5 km, em direção ao Estádio da Luz.

Durante o trajeto, foram observados movimentos de adeptos do Sporting que pretendiam juntarem-se à comitiva pelo que foram autorizados a entrar no cordão de marcha pela retaguarda. Pelas 15H25 foi recebida a informação via rádio da presença de um grupo identificado como “Casuals”, composto por cerca de 30 a 40 indivíduos de risco, vestidos de negro e sem acompanhamento policial na Rua Professor João Barreira e que teriam como destino as imediações do Estádio da Luz. Esta informação foi obtida através do VANT, o que permitiu o envio de policiamento local para interceção e acompanhamento dos mesmos.

No decurso da deslocação, ocorreram deflagrações de engenhos pirotécnicos no interior do cordão de marcha, mas sem possibilidade de identificar os autores, devido à densidade da multidão. O acompanhamento aéreo do VANT permitiu, contudo, avaliar a extensão do cordão e o comportamento da massa humana, informação que foi constantemente transmitida ao terreno via posto de comando.

Pelas 15H45, na Estrada da Luz, o Comandante do Corpo de Intervenção emitiu instruções específicas: acelerar o ritmo da marcha na retaguarda, devido ao alongamento excessivo do cordão de marcha. Posteriormente mandou abrandar, porque o trânsito ainda não tinha sido cortado na Segunda Circular. As imagens captadas pelo VANT foram fundamentais para ajustar o movimento do cordão de marcha.

Cerca das 16H10, foi comunicado pelo Comandante do Corpo de Intervenção que na zona do Alto dos Moinhos, mais propriamente na Avenida Lusíada, estavam diversos adeptos do Benfica a ocupar a Avenida com o intuito de ver a passagem do autocarro com os jogadores do Benfica. Foi então destacado um Subgrupo do Corpo de Intervenção e binómios do Grupo Operacional Cinotécnico para auxiliarem o policiamento local. Registaram-se dificuldades momentâneas em identificar o ponto exato de bloqueio causado por adeptos, tendo para isso contribuído a pirotecnia que afetou a visibilidade. Com o posicionamento dos operacionais do Corpo de Intervenção houve alguns arremessos de garrafas e de engenhos pirotécnicos na sua direção, bem como foram-se ouvindo diversos improperios e palavras de desafio para confrontos corporais. Foi ainda possível verificar o uso da força por parte dos polícias para terminarem com as agressões que estavam a ser sujeitos, situação resolvida rapidamente, com os agressores a fugirem do local. O operador do VANT ajustou a posição do aparelho, obtendo uma visão panorâmica da zona crítica, o

que permitiu orientar as equipas no terreno e garantir a passagem segura do autocarro da equipa do Benfica.

Verificaram-se, contudo, problemas de comunicação via rádio entre o posto de comando e as equipas no terreno, exigindo esforço adicional dos Chefes de Equipa. As imagens do VANT revelaram-se novamente cruciais para compensar essas falhas.

Em relação aos adeptos que seguiam no cordão de marcha, chegaram em segurança ao estádio, sem ocorrerem confrontos com adeptos do Benfica.

A segunda fase, durante o jogo, o VANT não foi utilizado e os operacionais do CI permaneceram em reserva. Nesta fase o acompanhamento foi feito a partir do Posto de Comando Operacional, onde se confirmou a existência de videovigilância estática instalada no interior do estádio, mas sem integração com sistemas de inteligência artificial.

Na terceira fase (pós-jogo), o empate final impediu a consagração de um campeão nacional. Nesta fase, para uma melhor perceção do trabalho realizado pelo VANT, o observador permaneceu no posto de comando. Os adeptos do Benfica abandonaram o Estádio, permanecendo os do Sporting retidos no interior do estádio por cerca de 30 minutos. O VANT foi novamente ativado para monitorizar o exterior e avaliar o momento oportuno para iniciar o cordão de regresso.

Pelas 20H10, após confirmação de segurança da parte do Comandante do Corpo de Intervenção, iniciou-se a deslocação do cordão de marcha, constituído por dois novos Grupos Operacionais, em direção ao Estádio José de Alvalade, transportando cerca de 3.200 pessoas. O VANT realizou uma panorâmica do Estádio da Luz e sua envolvente, identificando ainda a presença de adeptos benfiquistas, o que levou à alteração do trajeto habitual, para evitar potenciais confrontos.

Durante o percurso de regresso, o VANT realizou múltiplas avaliações de segurança, incluindo a monitorização de artérias críticas e do fluxo de trânsito automóvel. A saída do autocarro da equipa do Sporting foi coordenada com base nas imagens aéreas, que confirmaram condições seguras de deslocação. O revezamento entre drones, devido à troca de baterias, processou-se com interrupções de imagem de 2 a 3 minutos.

À chegada a meio da Rua Professor Francisco Gentil, cerca das 20H45, o VANT identificou um grande aglomerado de adeptos junto ao Estádio José de Alvalade, uma vez que vários adeptos se haviam deslocado para aquele local com o intuito de ver a chegada do autocarro com os jogadores. Por questões de segurança a circulação de trânsito foi encerrada

temporariamente. Por o autocarro estar já próximo do Estádio, foi determinado o abrandamento do ritmo do cordão de marcha para evitar o ajuntamento de ainda mais adeptos junto ao estádio. As imagens permitiram detetar novas deflagrações pirotécnicas, embora sem identificação dos autores.

Após a entrada do autocarro no estádio, foi autorizada a deslocação normal dos adeptos até à Rua Professor Fernando da Fonseca, local onde o acompanhamento terminou, cerca das 21H10. A multidão manteve-se nas imediações do estádio, desta vez com a intenção de ver sair os jogadores nas suas viaturas particulares. Os dois Grupos Operacionais estiveram posteriormente empenhados em alas de segurança para auxiliar o policiamento local a manter as vias de circulação automóvel libertas para a saída dos jogadores, missão que decorreu sem qualquer incidente e que terminou pelas 22H45.

Análise crítica:

A observação permitiu concluir que o emprego dos VANT foi determinante para a eficácia do dispositivo policial, nomeadamente:

- Localização e acompanhamento dos adeptos nos pontos de concentração;
- Momento de constituição e início do cordão de marcha;
- Identificação de grupos de risco (“Casuals”);
- Avaliação em tempo real de bloqueios e fluxos de trânsito;
- Definição do trajeto de regresso e segurança das equipas;
- Coordenação do acompanhamento do autocarro da equipa visitante.

Limitações identificadas:

- Falta de capacidade tecnológica para identificar objetos perigosos ou autores de ilícitos (garrafas, pirotecnia);
- Dificuldades pontuais de comunicação entre equipas devido ao ruído ambiente e escassez de rádios;
- Perda momentânea de sinal durante a substituição de baterias do VANT.

Em síntese, a operação demonstrou a relevância tática dos VANT no apoio à decisão dos comandantes em tempo real, contribuindo para a segurança pública e para a gestão eficaz de grandes eventos desportivos.

Apêndice 7 – Autorização para a realização das entrevistas

DN DEPFORM

Autorização em virtude das necessidades das entrevistas.

De: ISCPsi - Cursos Avançados
Enviado: 24 de setembro de 2025 15:45
Para: DN DEPFORM
Cc: João Filipe De Oliveira Coelho Gíria; Pedro Miguel Ferreira De Oliveira
Assunto: Pedido de Colaboração em Trabalho de Dissertações de Mestrado em Ciências Policiais
Anexos: 20250924_143722.pdf; Ofício n.º 162/SECDE/2025.pdf

Exmo. Senhor
Diretor do Departamento de Formação
MI. Superintendente Paulo Onofre

**Diretor Nacional Adjunto
Recursos Humanos**
Ismael Pereira Gaspar Jorge
Superintendente

Relativamente ao assunto em epígrafe, encarrega-me o Exmo. Senhor Coordenador Executivo do CMCP, Subintendente João Gíria, de enviar a V. ex.ª em anexo o ofício n.º 162/SECDE/2025, referente ao Mestrando Pedro Miguel Ferreira De Oliveira, aluno do mestrado em Ciências Policiais, na especialização em Gestão da Segurança.

Com os melhores cumprimentos,

"Presente pela Proximidade, Próxima na Segurança!" – Estratégia PSP 2025-2027

Fátima Caires Nunes
Agente Coordenador
Direção de Ensino

POLÍCIA
SEGURANÇA PÚBLICA

Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna

Rua 1.ª de Maio, n.º 3 | 2249-040 Lisboa | PORTUGAL
Tel: (+351) 21 302 06 00 | Fax: (+351) 21 902 06 99
Email: fcaires@ispj.pt | Edredon: 303113

[fpoliciassegurançapública](#) | [ispj.policia](#) | [www.psp.pt](#) | [www.iscpsi.pt](#)

158 ANOS

NACIONAL DA P.S.P.
DEPARTAMENTO DE FORMAÇÃO
24/09/2025
Processo Nº 7102

Apêndice 8 – Autorização para acompanhar um policiamento do Corpo de Intervenção num grande evento.

De: Sergio Jose Nobre Alexandre Saldanha <sjasaldanha@psp.pt>

Enviada: 9 de maio de 2025 11:28

Para: João Filipe De Oliveira Coelho Gíria <jfgiria@psp.pt>; ISCPSI - Direcção Ensino <de.iscpsi@psp.pt>

Cc: Paulo Jorge Da Silva Onofre <pjonofre@psp.pt>; DN DEPFORM <depform@psp.pt>; DN DF - Núcleo de Cooperação e Assessoria Técnica <ncat.df@psp.pt>; UEP - Núcleo Doutrina Formação Conjunta <uep.ndfc@psp.pt>; COMETLIS - Núcleo de Formação <formacao.lisboa@psp.pt>

Assunto: FW: ENTREGA DE PROJETOS DE INVESTIGAÇÃO 2024-2025

Ex.mo Sr. Diretor do ISCPSI,

Encarrega-me o Exmo. Sr. Diretor do Departamento de Formação, Superintendente Paulo Jorge Da Silva Onofre de remeter o despacho de S. Ex^a o DNA UORH, ao requerido infra: *“Autorizado, no pressuposto que o acompanhamento requerido não compromete o desempenho operacional, e desde que haja parecer favorável do Comando da UEP e do Comando do COMETLIS.”*

Com os melhores cumprimentos,

“Presente pela Proximidade, Próxima na Segurança!” – Estratégia PSP 2025-2027

Sérgio J. Nobre A. Saldanha
Subintendente | Police Major
Departamento de Formação
Chefe da Divisão de Formação e Aperfeiçoamento



T: +351 218 111 000
Ext: 11371



PSPPortugal

E: sjasaldanha@psp.pt



[policiasegurancapublica](https://www.instagram.com/policiasegurancapublica)

Direção Nacional da PSP

Largo da Penha de França, n.º1 | 1199-010 Lisboa | PORTUGAL



www.psp.pt

