



Academia Militar

PROELIUM

SÉRIE VIII

N.º 10

ISSN 1645-8826

REVISTA CIENTÍFICA

PROELIUM





Ficha Técnica

Proprietário e Editora:	Academia Militar Rua Gomes Freire 1169-203 Lisboa Tel.: 213186900 Fax: 213186911 URL: www.academiamilitar.pt E-mail (Editor): david.rosado@academiamilitar.pt
Local:	Lisboa
Ano:	2022
Periodicidade:	Semestral
Depósito Legal:	209905/04
ISSN:	1645-8826

Paginação, Impressão,

Acabamentos e Capa:	Unidade de Apoio do Comando da Logística Centro de Audiovisuais do Exército
Tiragem:	300

A Revista Proelium está indexada à LATINDEX e acessível no Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP) em: <http://revistas.rcaap.pt/proelium>

Nenhuma parte desta obra pode ser reproduzida por qualquer processo eletrónico, mecânico ou fotográfico, incluindo fotocópias, xerocópias ou gravação, sem autorização prévia da Academia Militar.

Órgãos da Proelium

Diretor: Major-General João Carlos Cabral de Almeida Loureiro Magalhães

Editor: Tenente-Coronel (Doutor) David Pascoal Rosado

Conselho Editorial: Major-General (Doutor) João Jorge Botelho Vieira Borges
Professor Doutor Carlos Alberto Silva Melo Santos, Universidade dos Açores
Professor Doutor Pedro Telhado Pereira, Universidade da Madeira
Professor Doutor Henrique Manuel Dinis Santos, Universidade do Minho
Professor Doutor João Joanaz de Melo, Universidade Nova de Lisboa
Professora Doutora Maria Manuela M. S. Sarmiento Coelho, Academia Militar
Professor Doutor Vítor Manuel S. da Silva Ferreira, Universidade Técnica de Lisboa
Coronel (Doutor) Carlos Manuel Mendes Dias, Exército
Tenente-Coronel (Doutor) José Carlos Dias Rouco, Academia Militar

Conselho Consultivo Major-General (Doutor) Jorge Filipe Corte-Real Andrade, Instituto Universitário Militar
Brigadeiro-General (Doutor) Paulo Fernando Viegas Nunes, Academia Militar

Nacional: Professor Doutor Diamantino Freitas Gomes Durão, Universidade Lusíada
Professora Doutora Ana Bela Ribeiro da Costa Santos Bravo, Academia Militar
Professor Doutor José Fontes, Academia Militar
Professor Doutor António José Barreiros Telo, Academia Militar
Professor Doutor Mário Lino Barata Raposo, Universidade da Beira Interior
Professor Doutor António Fernando Boleto Rosado, Universidade Técnica de Lisboa
Professor Doutor Carlos José Bernardo da Silva Barracho, Universidade Lusíada
Professor Doutor João Torres de Quinhones Levy, Universidade Técnica de Lisboa
Professora Doutora Lúcia Maria Portela Lima Rodrigues, Universidade do Minho
Professor Doutor João Paulo de Freitas Sousa, Academia Militar
Professora Doutora Ana Maria Carapelho Romão, Academia Militar
Professora Doutora Paula Manuela dos Santos L. R. Figueiredo, Academia Militar
Professor Doutor António Joaquim dos Santos Serralheiro, Academia Militar
Professor Doutor Fernando José Gautier Luso Soares, Academia Militar
Professor Doutor César Rodrigo Fernández, Academia Militar
Professor Doutor Jorge da Silva Macaísta Malheiros, Universidade de Lisboa
Professora Doutora Maria da Saudade Baltazar, Universidade de Évora
Professora Doutora Sandra Maria Rodrigues Balão, Universidade Técnica de Lisboa
Professor Doutor Thomas Peter Gasche, Academia Militar
Professora Doutora Fernanda M. D. Nogueira, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas
Professora Doutora Sofia de Freitas e Menezes, Academia Militar
Professora Doutora Maria Francisca Saraiva, Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas
Coronel (Doutor) João Pedro da Cruz Fernandes Thomaz, Academia Militar
Coronel (Doutor) João Paulo Nunes Vicente, Instituto Universitário Militar
Coronel GNR (Doutor) Nuno Miguel Parreira da Silva, Academia Militar
Tenente-Coronel (Doutor) Francisco Miguel Proença Garcia, Universidade Católica Portuguesa
Tenente-Coronel (Doutor) Jorge Manuel Dias Sequeira, Exército
Tenente-Coronel (Doutor) Pedro Marcelino Marquês de Sousa, Academia Militar
Tenente-Coronel (Doutor) Artur Manuel Vieira Saraiva, Academia Militar
Tenente-Coronel GNR (Doutor) Reinaldo Saraiva Hermenegildo, Academia Militar

Conselho Consultivo Professor Doutor Sven Biscop, Egmont Institute (Bélgica)
Professor Doutor Hermano Perrelli de Moura, Universidade Federal de Pernambuco (Brasil)

Internacional: Professora Doutora Marta Lucía Oviedo Franco, Universidade Militar (Colômbia)
Professora Doutora María Jesús Hernández Ortiz, Universidade de Jaén (Espanha)
Professora Doutora Ana María Lucía Casademunt, Universidade de Loyola Andaluza (Espanha)
Professor Doutor José Luís R. de Alba Robledo, Universidade de Málaga (Espanha)
Professor Doutor Gary N. McLean, University of Minnesota (EUA)
Professor Doutor Michael F. Cassidy, Marymount University (EUA)
Professora Doutora Patrícia M. Salgado, Universidade Autónoma do Estado do México (México)
Colonel János Besenyő, PhD, Hungarian Defence Forces (Hungria)

Sumário

EDITORIAL	5
<i>Major-General João Carlos Cabral de Almeida Loureiro Magalhães</i>	
AS NOVAS FRONTEIRAS DA GESTÃO DE ORGANIZAÇÕES: A GLOBALIZAÇÃO E AS DIFERENÇAS CULTURAIS	9
<i>Miguel Marques, Pedro Duarte, Gustavo seabra</i>	
A CASE STUDY ADOPTING A NEW MANAGEMENT SYSTEM & LEADERSHIP STYLE FOR THE CURRENT CONTEXT.....	25
<i>Carlos Guillen Gestoso, Fernando Acabado Romana</i>	
OS DRONES NA GNR.....	49
<i>Verónica Pinto</i>	
A PROTEÇÃO DOS DENUNCIANTES NOS CRIMES DE CORRUPÇÃO.....	67
<i>Samuel Castro, Domingos Lopes, João Feitinha, Luís Malheiro, Verónica Inácio, Cristina Monteiro, Luís Gonçalves</i>	
OS DESAFIOS ATUAIS DO TELETRABALHO PARA AS ORGANIZAÇÕES.....	83
<i>Daniel Rebelo, Rui Reis, Diogo Abreu</i>	
QUALIDADE DE VIDA E BEM-ESTAR DE JOVENS ADULTOS À ENTRADA DO ENSINO SUPERIOR MILITAR.....	101
<i>Beatriz Ferreira de Matos, Renato Emanuel Carvalho Pessoa dos Santos, Rita Mafalda Costa Francisco, Sandra Luzia Esteves Oliveira de Almeida</i>	
IMPORTÂNCIA DA COOPERAÇÃO ENTRE AGENTES DA PROTEÇÃO CIVIL NO COMBATE AOS INCÊNDIOS NO ANO DE 2017.....	123
<i>Bruno Rafael Lopes Mendes, João Pedro dos Santos Gouveia, Francisco Couteiro Atanásio, Gonçalo Simões Pedro, David Pascoal Rosado</i>	
DIREITO PENAL EMERGENTE: REFLEXÕES ACERCA DA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA.....	151
<i>Miguel Ângelo Ventura Marques, Jorge Armando de Pinheiro Simão</i>	
DESTRUIÇÃO E CRIAÇÃO DE POLÍTICAS. ABORDAGEM DA ENGENHARIA DE SISTEMAS À INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL.....	181
<i>João Pedro Mendes, Pedro Borda de Água</i>	
A EUROPA (SEM) DO FUTURO: REVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA DA UNIÃO EUROPEIA.....	201
<i>Daniel Silva Gonçalves, João Pedro Pereira Dias</i>	

ANÁLISE ESPACIAL AO CONCURSO DE ADMISSÃO À ACADEMIA MILITAR.....	219
<i>Tiago Soares Ferreira de Castro</i>	
A LEGÍTIMA DEFESA E AS FORÇAS DE SEGURANÇA.....	251
<i>Jorge Armando de Pinheiro Simão</i>	
COOPERAÇÃO NO ÂMBITO DA INVESTIGAÇÃO CRIMINAL.....	271
<i>Miguel Ângelo Ventura Marques, Daniel Rebelo, Rui Paulo Feliciano Reis, Diogo Fernandes Abreu, Pedro Nuno Alves Duarte</i>	
A IMPORTÂNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DO BIG DATA NAS DECISÕES DOS GESTORES.....	293
<i>João Martins Bastos, Ricardo Jorge Ventura, David Pascoal Rosado</i>	
TERRORISMO - UM OLHAR HISTÓRICO AO FENÓMENO	327
<i>Edmar da Silva Paím</i>	
IV SEMINÁRIO DE SEGURANÇA INTERNA: SEGURANÇA RODOVIÁRIA – UMA PERSPETIVA POLICIAL.....	343
<i>Paulo Gonçalves, Joaquim Miranda, António Leal, Paulo Gomes</i>	
NORMAS GERAIS E NORMAS DE REDAÇÃO DA REVISTA CIENTÍFICA PROELIUM (SÉRIE VIII)	383
GENERAL STANDARDS AND FORMATTING RULES FROM THE PROELIUM SCIENTIFIC JOURNAL (SERIES VIII)	385

TODOS OS TEXTOS SÃO DA RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA

DOS/AS RESPETIVOS/AS AUTORES/AS

Editorial



*Major-General João Carlos
Cabral de Almeida Loureiro Magalhães*

Comandante da Academia Militar

Nesta série VIII da revista científica *Proelium*, perfazem-se agora, com esta nova edição, um total de dez números publicados. Foi no ano de 2018 que, seguindo uma estratégia consolidada de alinhar as várias componentes científicas da Academia Militar, se decidiu acometer à *Proelium* não só um lugar de maior relevo no contexto das obras publicadas pela Academia Militar, mas também na amplitude da sua distribuição e registo, tanto no formato impresso, como no formato digital.

Durante este período, e só somando os autores que viram os seus artigos científicos aceites e publicados nesta revista, contámos com a participação de 481 autores, das mais diversas áreas académicas, científicas e profissionais, contando-se, entre muitos outros, docentes, investigadores, discentes, militares e não militares, e vários elementos da sociedade civil, incluindo vários responsáveis do tecido empresarial.

A *Proelium* ampliou a sua área de divulgação e, resultado desse impacto, contámos com o envolvimento de outras instituições do ensino superior público militar e civil, mas também de instituições do ensino superior privado. Além dessas, contámos com o apoio e o interesse de diversos organismos do Estado, de várias empresas e até de organizações sem fins lucrativos.

Podemos afirmar que a revista científica *Proelium*, tradicionalmente vista como a revista científica da Academia Militar, alcançou outros públicos, alcançou outros leitores. Com isso e com a exigência que fizemos na qualidade da revisão dos artigos, mas também na nova formatação da revista, na associação a um novo sistema de citação e de referenciação bibliográfica e, ainda, na sua mais ampla distribuição, a *Proelium* alcançou uma projeção bastante significativa, dentro e fora do contexto da Defesa Nacional e da Segurança Interna.

O nosso trabalho foi reconhecido. Com efeito, não só a maior participação de autores consolidou o caminho que trilhámos, mas também o nosso empenho e a nossa dedicação foram correspondidos com a recertificação que obtivemos por parte da Latindex (Sistema Regional de Informação Online para Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal). Por todas as razões, estamos cientes de que o trabalho que realizámos fez sentido. Fez sentido não só para a Academia Militar, mas também fez sentido para o Exército Português e para a Guarda Nacional Republicana.

A *Proelium* afirmou-se como um instrumento de divulgação científica onde as temáticas da Defesa Nacional e da Segurança Interna ocuparam um lugar de grande destaque. Sobretudo, podemos dizer que essas temáticas ganharam relevo pela sua pertinência para as comunidades tradicionalmente mais ligadas a esses contextos, mas também, e isso foi notório, porque esses assuntos passaram a incluir vertentes de interesse redobrado para a análise externa, com impactos na sociedade civil. Mais do que nunca, sabemos que contamos com o interesse de investigadores das mais diversas áreas, dentro e fora da Academia Militar, e que é esse interesse em ir mais longe que nos motiva e reforça a nossa perseverança.

A revista científica *Proelium* continuará a fazer parte do vasto conjunto de instrumentos que enformam o ensino que desenvolvemos na Academia Militar em

prol do Exército Português, em prol da Guarda Nacional Republicana e em prol de Portugal.

Somos uma instituição com uma história de vários séculos. Lembramo-nos de todos aqueles que, nesta Casa, enquanto discentes e, sobretudo depois, ao longo da carreira, representaram e defenderam as cores nacionais. São esses portugueses e essas portuguesas que nos inspiram e motivam e cujo legado queremos respeitar todos os dias e em todas as nossas ações.

Major-General João Carlos Cabral de Almeida Loureiro Magalhães
Comandante da Academia Militar



PROELIUM

AS NOVAS FRONTEIRAS DA GESTÃO DE ORGANIZAÇÕES: A GLOBALIZAÇÃO E AS DIFERENÇAS CULTURAIS

Miguel Ângelo Ventura Marques, Academia Militar, marques.mav@gnr.pt

Pedro Duarte, Academia Militar, duarte.pna@gnr.pt

Gustavo Seabra, Academia Militar, seabra.gac@gnr.pt

ABSTRACT

International human resource management is an emerging topic, since as a result of globalisation, the internationalisation of companies has increased. Consequently the organisational cultural diversity has triggered a problematic in human resource management. Cultural intelligence is a recent theme that arises in the same context. In this sense, the aim of this work is to understand the impact of globalisation and cultural differences on an organisation. The methodology used was qualitative, with documentary analysis and the application of an interview, with a total of 6 answers. It is concluded that globalisation increases cultural diversity in organisations, bringing several advantages to the same organisations. However, a human resource management system based on cultural intelligence is necessary.

Keywords: Cultural Diversity, Human Resources Management, Globalisation, International Organisation

RESUMO

A gestão internacional de recursos humanos é um tema emergente, uma vez que como resultado da globalização, a internacionalização das empresas aumentou. Consequentemente a diversidade cultural organizacional despoletou uma problemática na gestão de recursos humanos. A inteligência cultural é um tema recente que surge no mesmo contexto. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é

perceber qual o impacto da globalização e das diferenças culturais numa organização. A metodologia utilizada foi de índole qualitativa, com análise documental e aplicação de uma entrevista, com um total de 6 respostas. Conclui-se que com a globalização a diversidade cultural nas organizações aumenta, acarretando diversas vantagens às mesmas, contudo é necessário um sistema de gestão de recursos humanos assente na inteligência cultural.

Palavras-chave: Diversidade Cultural, Gestão de Recursos Humanos, Globalização Organização Internacional

1. INTRODUÇÃO

“A globalização é um fenómeno de natureza espontânea e emergente. Nasceu de baixo para cima. Não tem ninguém no comando e ninguém o planeou nem organizou (...), é um fenómeno evolutivo” (Finuras, 2018). O mundo transformou-se num mercado potencial para as diversas organizações, surgindo a necessidade de aumentar o negócio para além das fronteiras nacionais. Assim, este facto assenta numa abordagem específica da gestão de Recursos Humanos (RH), uma abordagem de diferenças culturais (Milanovie, 2017). No mesmo sentido, implica mudanças na estrutura da organização, nomeadamente no capital humano, que é, atualmente, a principal base da globalização (Barracho, 2014). Desta forma, a gestão da diversidade nas organizações está a tornar-se cada vez mais importante (Podsiadlowskia et al., 2012). Esta investigação surge com o objetivo de explorar um assunto emergente, em constante evolução. Deste modo, o objetivo geral (OG) deste estudo é perceber qual o impacto da globalização e das diferenças culturais numa organização. Relativamente aos objetivos específicos, os mesmos são: i) compreender qual a importância da inteligência cultural (IC) numa organização internacional; ii) perceber o papel do gestor numa organização internacional face às novas fronteiras da gestão

de recursos humanos; iii) expor as vantagens e desvantagens da diversidade cultural no seio de uma organização. Seguindo esta linha de orientação, a Pergunta de Partida (PP), deste trabalho é “Qual o impacto da globalização e das diferenças culturais numa organização internacional?”. Este trabalho seguiu uma metodologia de índole qualitativa.

Relativamente aos métodos de recolha de dados, recorreu-se à aplicação de entrevistas a gestores de RH de cinco organizações distintas e da análise documental de livros e artigos, recorrendo às bases de dados EBSCO e Scholar Google.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. GLOBALIZAÇÃO E A INTERNACIONALIZAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES

Cada vez mais se fala no termo “Globalização”, segundo Colander (2002) este conceito pode ser definido como o aumento da integração da sociedade mundial, com ênfase no aumento da integração económica, referindo-se também à mudança tecnológica.

Finuras (2018) define Globalização como “a tendência para a integração e interdependência das economias e o desaparecimento das fronteiras económicas” (p. 136) e “estratégia essencialmente económica que visa uniformizar as diferentes atividades de produção, distribuição e consumo à escala mundial” (p. 136).

Contudo, a Globalização exige uma abordagem específica uma vez que os recursos estão dispersos em diferentes locais do mundo; e, pertencem a diferentes sistemas culturais, educacionais, jurídicos e políticos. Desta forma, obrigam a que a gestão tradicional de RH sofra mudanças e, muitas vezes, atividades completamente novas (Milanović, 2017). Este fenómeno tem impacto nas diversas áreas da sociedade, e, assim, como Thomas Friedman refere na obra *The World is Flat*, tudo se movimenta

a um ritmo muito mais elevado e de uma forma muito mais imprevisível do que no passado. Neste sentido, dá o exemplo dos problemas a nível dos créditos hipotecários nos bancos dos Estados Unidos da América (EUA) que conduziram a uma crise financeira global que começou em 2008 e prevaleceu durante vários anos. Todavia, promoveu o desenvolvimento da Internet e melhorias em termos logísticos, da cadeia de abastecimento. Estas melhorias proporcionaram às empresas que, independentemente da sua localização, pudessem trabalhar com múltiplos parceiros e satisfazer as necessidades de múltiplos clientes (Wheelen et al., 2018).

Segundo Lorga (2003), a internacionalização não deve ser interpretada como uma solução para os obstáculos que as organizações encaram, contudo, tem vindo a ser uma situação necessária para o reforço da sua posição competitiva e da sua própria sobrevivência.

Assim, a globalização continuará a ter impacto na sociedade contemporânea, no entanto contribui tanto para o desenvolvimento das mais diversas áreas como ao mesmo tempo acarreta novos perigos e ameaças (Finuras, 2018). Com este processo, as empresas vivem num ambiente cada vez mais competitivo e, a inexistência de fronteiras, veio iniciar uma maior facilidade nas relações empresariais e aumentar o espaço de concorrência (Lisboa et al., 2013). Na mesma linha, Bishop et al. (2009), sustentam que o mundo dos negócios foi completamente transformado. A economia agora é mais internacional, com ações negociadas entre indivíduos de diferentes países. As empresas tiveram oportunidade de expansão, procurando atingir novos horizontes acabando por encontrar como alternativa principal a abertura de um novo mercado, internacionalizando o seu empreendimento. A internacionalização é estabelecida a partir de uma estratégia empresarial para diversificar e expandir o mercado. Assim, é necessário um estudo da estabilidade económica por parte da empresa e das estratégias adotadas (Silva et al., 2021). Segundo Guimarães e

Azambuja (2018), a internacionalização é benéfica para as empresas, uma vez que diversifica os mercados, incute a aquisição de novos conhecimentos tecnológicos e estratégias de negócios, impondo maior qualificação à produção e aos serviços, estimulando a inovação. Esses fatores atuam como fontes de vantagem competitiva para as empresas. De acordo com Lorga (2003), as empresas têm atitudes pró-ativas e reativas, que levam à internacionalização, como está explicito na tabela 1.

Pró-ativas	Reativas
✓ Vantagens relativas ao lucro	✓ Pressões da concorrência
✓ Produtos únicos	✓ Excesso de capacidade produtiva
✓ Vantagens tecnológicas	✓ Saturação do mercado doméstico
✓ Informação exclusiva	✓ Proximidade dos clientes e dos pontos de desembarque
✓ Compromisso da gestão	
✓ Benefícios fiscais	
✓ Economia de escala	

Tabela 1: Maiores motivações para a internacionalização

Fonte: Lorga (2003)

2.2. DIVERSIDADE CULTURAL: A GESTÃO INTERNACIONAL DE RECURSOS HUMANOS

Tem havido um crescente reconhecimento da literatura de gestão de RH e o surgimento da literatura de gestão internacional de RH (Scroggins & Benson, 2010). Segundo Podsiadlowskia et al. (2012), com a globalização, a gestão da diversidade nas organizações está a tornar-se cada vez mais importante. Antes de mais, há muitas formas de definir diversidade. A maioria concentra-se nas várias dimensões, como o sexo, idade, etnia, nacionalidade, ou até estatuto profissional. Segundo o mesmo autor, a diversidade pode ser definida como qualquer diferença significativa que distinga um indivíduo de outro. No fundo, a diversidade é relevante para as relações interpessoais, bem como no contexto do local de trabalho. Existem diferentes abordagens organizacionais à diversidade, desta forma, podem ser distinguidas três

perspetivas: i) o paradigma da discriminação e da equidade; ii) do acesso e da legitimidade e iii) da aprendizagem e da eficácia. Estes paradigmas referem-se às crenças e expectativas normativas dos membros da organização sobre o motivo da diversificação, o valor da diversidade e a sua conexão com o trabalho (as cited in Thomas & Ely, 1996).

Apesar das diferenças culturais, é evidente que existem pontos em comum entre os diferentes países. Caso não fosse verdade, não existiam vantagens a explorar para as empresas internacionais e mundiais, porque a vantagem (e dificuldade) do plano internacional é precisamente a mistura das semelhanças e diferenças. O gestor internacional deve conhecer as principais diferenças que existem entre o seu país e aqueles com os quais quer tratar ou para onde vai viver e trabalhar, desde as diferenças relativas à conduta e à fiscalidade, e ainda muitos outros. As principais diferenças que fazem referência ao gestor e ao quadro internacional são de natureza: linguística, geográfica, demográfica, política, socioantropológica, económica e legal (Finuras, 2018).

As diferenças culturais numa organização podem apresentar vantagens e desvantagens. Estas podem ter impacto na moral dos funcionários, no desempenho do trabalho e conduzir a conflitos devido a diferenças nas normas culturais e estilos de comunicação. No entanto, proporciona benefícios às organizações através do aumento da criatividade e do desempenho (Dias et al., 2017). É importante mencionar que nos primeiros anos deste milénio 70% dos empreendimentos internacionais foram um fracasso devido a diferenças culturais (Paiuc, et al., 2021).

2.3. A IMPORTÂNCIA DA INTELIGÊNCIA CULTURAL (IC)

A IC é a capacidade de uma pessoa funcionar eficazmente no contexto da diversidade cultural. Esta reflete uma ampla forma de competência que transcende o contexto cultural e é relevante não só no contexto internacional, mas também no próprio país,

onde a diversidade pode assumir diversas formas. A IC entra nas diferenças psicológicas e cognitivas individuais mais profundas. Abrange as quatro dimensões conceptualmente distantes das metacognições, cognições, motivação e capacidade de adaptação ao comportamento (Turner & Marreiman, 2021). Patel e Salih (2018), afirmam que a IC pode definir-se como a capacidade de detetar, assimilar, raciocinar e agir de forma adequada em situações caracterizadas pela diversidade cultural nacional.

Mais pormenorizadamente, Brooks Peterson, fundador da *Across Cultures*¹ argumenta que a IC é a soma do conhecimento sobre as culturas da consciência de si próprio e dos outros, e das competências específicas como comportamentos. É de salientar que 90% dos gestores de empresas importantes identificaram a liderança multicultural como sendo a principal prioridade das equipas de gestão de topo para o próximo século (as cited in Palmer, 2006) e 45% dos líderes empresariais chineses consideram os desafios da IC como o principal obstáculo à expansão estratégica e à parceria das empresas (as cited in Carroll, 2013) (Paiuc, 2021). Segundo Vlajčić et al. (2018), o estudo da IC tornou-se mais proeminente nos ambientes organizacionais. Mesmo que os gestores possuam um elevado nível de competências interpessoais dentro da própria cultura, esse nível de competências é independente do nível de competências interpessoais de que necessitam para se adaptarem a novos contextos culturais, ou seja, embora os conceitos como inteligência emocional e capacidade cognitiva possam ajudar a compreender os tipos de informação específica, isto não resultará necessariamente em que essa informação lhe seja útil no que diz respeito às interações sociais através de diferentes culturas.

¹ Lançada em 1997, apoia profissionais com foco internacional oferecendo duas coisas: 1) o Peterson Cultural Style Indicator™, uma ferramenta online que permite comparar seu estilo cultural com outros países, e 2), o livro *Cultural Intelligence: A Guide to Working with People from Other Cultures* .<https://acrosscultures.com/>

2.4. O PAPEL DO GESTOR FACE À INTERNACIONALIZAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES

A globalização levou ao crescimento orgânico e ao aumento geral do número de organizações multinacionais com a demanda por gestores capazes de operar com eficácia neste novo ambiente. Embora a gestão internacional de RH tenha lidado há alguns anos com questões de seleção, treino e desenvolvimento, agora há uma percepção de que as suposições e abordagens tradicionais não são suficientes, sendo necessário novas estratégias por parte dos gestores internacionais de RH (Story et al., 2014). Uma diferença significativa entre os campos de gestão de RH e gestão internacional de RH é o grau de complexidade. Neste contexto, o nível de complexidade que estes profissionais enfrentam aumenta drasticamente (Farndale et al., 2019).

Os gestores precisam de antecipar rapidamente, qual será o grau de emprego e assim estabelecer os RH a longo e médio prazo, assegurando uma utilização eficiente dos RH, adaptando a necessidade dos empregados às necessidades importas pela evolução contínua da atividade da organização (Panzaru, 2016).

Turner e Merriman (2021), sustentam que para compreender a influência do gestor na gestão da diversidade, é fulcral olhar além do próprio papel funcional para a sua competência em matéria de diversidade, enfatizando assim a IC. Desta forma a IC é uma função cognitiva de ordem superior em relação a outras características do gestor associadas à gestão da diversidade, tais como as crenças de diversidade do gestor da unidade, ou a componente cognitiva da atitude em relação à diversidade, os valores sociais do gestor e o aspeto teoricamente relevante da raça ou etnia do mesmo, como um substituto para crenças mais profundas e processamento cognitivo. Desta forma, a IC tem o valor acrescentado de ser desenvolvível como uma competência de liderança, e, portanto, um atributo muito prático a considerar pelas organizações.

Deste modo, o gestor de RH necessita de dominar as operações da sua organização no país de origem, mas também nos vários locais globais, de forma a coordenar a estratégia global dos RH da sua organização. Para aumentar ainda esta complexidade, existem pontos de viragem, como crises nacionais ou globais, que aumentam a natureza de alto risco da gestão internacional de RH (Farndale et al., 2019).

O gestor internacional deve conhecer as diferenças entre o seu país e o outro, desde as que vão do código de conduta até à fiscalidade, passando por muitos outros. É necessário ter cuidados quando se deseja conseguir obter eficiência e eficácia. Mais uma vez, importa salientar que é necessário requerer capacidades de gestão suplementares para o desenvolvimento da gestão de RH num ambiente internacional e global (Finuras, 2018).

3. METODOLOGIA

Para a realização do presente trabalho, foi utilizada uma metodologia de índole qualitativa, uma vez que se “investiga «com» e não «para» as pessoas de interesse; (...) outra característica da abordagem qualitativa é que ela se apoia no raciocínio indutivo.” (Fortin, 2003, p. 148). Foi aplicada uma entrevista (APÊNDICE 1) a cinco empresas distintas. Segundo Fortin (2003) “a entrevista é um modo particular de comunicação verbal, que se estabelece entre o investigador e os participantes, com o objetivo de colher dados relativos às questões de investigação formuladas” (p. 245). Para a realização da mesma foi elaborado um modelo de análise (APÊNDICE 8). Foram obtidas um total de seis respostas, relativas a cinco empresas, uma vez que foi possível a obtenção de duas entrevistas referentes à mesma empresa. O anonimato das empresas foi respeitado, sendo que todas foram identificadas com números para melhor interpretação dos resultados. As entrevistas foram respondidas

por profissionais referentes à gestão de RH de cada organização (Entrevista I¹, Ia, II², III³, IV⁴ e V⁵). A entrevista tem um total de dez questões. As mesmas podem ser analisadas nos APÊNDICES 2 a 6. Foi ainda realizada uma matriz (APÊNDICE 7), com as principais respostas de cada entrevista, de forma a facilitar a análise dos resultados.

4. RESULTADOS

Após uma análise das respostas facultadas, é possível verificar que três das empresas inquiridas são de nacionalidade portuguesa, e que as restantes duas de nacionalidade estrangeira (alemã e suíça). Também é evidente que todas estas concordam que a globalização interferiu nas organizações, o que levou à internacionalização, gerando um impacto positivo nas receitas e nas relações laborais. Parece haver um consenso em relação à dificuldade de gestão de RH em ambientes com diversidade cultural e a importância da IC, apesar da falta de conhecimento do tema.

Relativamente às novas fronteiras de gestão de RH, as respostas foram interessantes, uma vez que fazem referência à articulação entre a gestão local e a gestão global das organizações, às mudanças que o mundo atual está constantemente a atravessar, a qualificação dos RH para responderem aos desafios presentes e futuros. Na última questão, foi possível obter respostas muito diversificadas, uma vez que os entrevistados referem que o gestor deve ter a capacidade de gerir os colaboradores de forma eficaz; ter conhecimento dos objetivos e interesses da organização; e dar maior foco às desigualdades.

¹ Fundada na Alemanha no início do século XX. Presente em cerca de 50 países. Mundialmente conhecida na indústria do retalho.

² Fundada em Portugal, presente em mais de 55 países desde 1969.

³ Multinacional Suíça fundada em 1976, possuindo também fábricas na China e Portugal.

⁴ Fundada em 2001 em Portugal. Atualmente tem produção também em França e Espanha.

⁵ Fundada em 1972 em Portugal. Está presente na Europa, nas Américas e em África.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com a necessidade de aprofundar o tema em questão, foi possível dar especial ênfase à importância da IC. Neste sentido, através dos resultados, foi possível perceber que este tema ainda não é dominado pela amostra. Neste contexto, é de realçar os resultados do estudo de Turner e Merriman (2021), que demonstram que ter um gestor de RH com IC relativamente alta, diferencia significativamente as práticas estabelecidas da gestão da diversidade organizacional. Analogamente, Vlajčić et al. (2018) concluiu que a globalização se torna cada vez mais complexa e as práticas internacionais de gestão de RH recebem uma atenção crescente, sendo que IC se tornou uma competência de gestão cada vez mais importante. Finuras (2018), realça que o desenvolvimento da gestão de RH num ambiente internacional requer capacidades de gestão adicionais, sustentando que não é suficiente apenas ter noção das diferenças, residindo essencialmente na forma como se lida com a diversidade cultural e com as suas vantagens.

6. CONCLUSÕES

Segundo Rosado (2017), a conclusão insere-se na fase de emersão, uma vez que analisados os resultados obtidos, já será possível dar resposta à PP “Qual o impacto da globalização e das diferenças culturais numa organização internacional?”. Primeiramente, conclui-se que nos últimos 30 anos a globalização transformou completamente a forma como as nações estão a realizar os negócios (Bishop et al., 2009). Atualmente, a globalização aumenta a internacionalização das organizações não só para fortalecer o seu estatuto financeiro, mas também para estabelecer uma forte rede de negócios em todo o mundo. Contudo, as diferenças culturais podem interferir com a realização bem-sucedida dos objetivos organizacionais, e desta forma os gestores de RH têm de promover a criatividade e motivação através de uma

liderança flexível (Jain & Pareek, 2019). A diversidade cultural pode oferecer vantagens à organização, como o reforço da cultura da organização, melhor da reputação global da empresa, o aumento da criatividade e inovação ou a fidelização de clientes de diferentes origens (Lozano & Escrich, 2017). Neste sentido, surge a IC que é fulcral na gestão da diversidade cultural dentro de uma organização (Turner & Marreiman, 2021).

Com o desfecho do trabalho, é possível concluir que os objetivos aos quais nos propusemos inicialmente foram atingidos com sucesso, permitindo uma melhor compreensão acerca da gestão internacional de RH, da globalização, da IC e da diversidade cultural. A realização deste trabalho tornou-se bastante complexa visto tratar-se de um tema atual, em constante mudança e com diversos paradigmas, existindo uma vasta literatura em constante evolução, fortemente influenciada pela pandemia Covid-19 e relacionada com a questão do teletrabalho. A principal limitação foi a impossibilidade da realização de entrevistas presenciais a mais organizações, dada a atual situação pandémica, podendo ser uma possibilidade de estudo no futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barracho, C. (2014). Os Recursos Humanos e os Desafios da actual Gestão num Contexto Global em Constante Mudança. *Economia & Empresa*, 1(18), 173-184. <http://revistas.lis.ulusiada.pt/index.php/lee/article/view/1890/2009>
- Bishop, T., Reinke, J., & Adams, T. (2009). Globalization: Trends and Perspectives. *Proceedings of the Academy for Academy for Studies in International Business*, 9(2), 1-5.
- Colander, D. (2002). *Globalization and Economics*. Department of Economics Middlebury College.

- Dias, D., Zhu, C., & Samaratunge R. (2017). Examining the role of cultural exposure in improving intercultural competence: implications for HRM practices in multicultural organization. *The International Journal Resource Management*, 1-21. 10.1080/09585192.2017.1406389
- Farndale, E., Horak, S., Phillips, J., & Beamond, M. (2019). Facing complexity, crisis, and risk: Opportunities and challenges in international human resource management. *Thunderbird International Business Review: Wiley*, 61(1), 465-470. <https://doi.org/10.1002/tie.22037>
- Finuras, P. (2018). *Globalização e Gestão das Diferenças Culturais* (2nd ed). Edições Sílabo.
- Fortin, M. (2003). *O Processo de Investigação da concepção à realização* (5ª ed.). Loures: Lusociência.
- Guimarães, S., & Azambuja, L. (2018). Internacionalização de micro, pequenas e médias empresas inovadoras no brasil: Desafios do novo paradigma de desenvolvimento. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 33(97), 1-20. 10.1590/339700/2018ER
- Jain, T., & Pareek, C. (2019). Managing cross-cultural diversity: issues and challenges. *Global Management Review*, 13(2), 1-11. 10.34155/GMR.19.1302.03
- Lisboa, J., Coelho, A., Coelho, F., & Almeida, F. (2013). *Introdução à Gestão de Organizações* (3th ed). Vida Económica.
- Lorga, S. (2003). *Internacionalização e redes de empresas* (1st ed). Editorial Verbo.
- Lozano, J., & Escrich, T. (2017). Cultural Diversity in Business: A Critical Reflection on the Ideology of Tolerance. *Journal of Business Ethics*, 1(1), 679-696. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3113-y>

- Milanović, S. (2017). Human Resource Management in the Conditions of Globalization. *TEME*, 1, 297-299. 0.22190/TEME1701297M
- Paiuc, D. (2021). The impact of cultural intelligence on multinational leadership: A semantic review. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 9(1), 81-93. 10.2478/mdke-2021-0006
- Pânzaru, S. (2016). The role of human resource management in intergration of staff in organizations. *Review of General Management*, 23(1), 1-8. http://www.managementgeneral.ro/pdf/1_2016_6.pdf
- Patel, T., & Salih, A. (2018). Cultural Intelligence: A dynamic and interactional framework. *International Studies of Management & Organization*, 48 (1), 358-385. <https://doi.org/10.1080/00208825.2018.1504474>
- Podsiadlowski, A., Gröschke, D., Kogler, M., Springer C., & Zee, K. (2012). Managing a culturally diverse workforce: Diversity perspectives in organizations. *International Journal of Intercultural Relation*, 37(2013), 159-175. <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2012.09.001>
- Rosado, D. (2017). *Elementos Essenciais de Sociologia Geral* (1st ed). Lisboa: Gradiva.
- Scroggins, W., & Benson P. (2010). International human resource management: diversity, issues and challenges. *International HRM*, 39(4), 409-413. 10.1108/00483481011045380
- Silva, M., Filho, P., Junior, P., & Cappellari, G. (2021). Internacionalização de pequenas e médias empresas do setor laneiro: Um estudo multicaso. *Revista Eletrônica Científica Do CRA-PR*, 7(2), 196-212. <http://recc.cra-pr.org.br/index.php/recc/article/view/224/155>
- Story, J., Barbuto, J., Luthans F., & Bovaird, J. (2014). Meeting the challenges of effective international HRM: Analysis of the antecedents of global mindset.

Human Resource Management, 53(1), 131-155.
<https://doi.org/10.1002/hrm.21568>

Turner, L., & Merriman, K. (2021). Cultural intelligence and establishment of organisational diversity management practices: An upper echelons perspective. *Human Resource Management Journal*, 1-20. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12407>

Vlajčić, D., Caputo, A., Marzi G., & Dabic, M. (2018). Expatriates managers' cultural intelligence as promoter of knowledge transfer in multination companies. *Journal of Business Research*, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.01.033>

Wheelen, T., Hunger, D., Hoffman, A., & Bamford, C. (2018). *Strategic Management and Business Policy* (15th ed). Pearson.

APÊNDICES

Devido ao tamanho dos apêndices, decidimos colocar os mesmos disponíveis online através do código QR que se segue e que possui os seguintes apêndices: APÊNDICE 1 –Entrevista; APÊNDICE 2– Entrevista 1; APÊNDICE 3 – Entrevista Ia; APÊNDICE 4 – Entrevista II; APÊNDICE 5 – Entrevista III; APÊNDICE 6 – Entrevista IV; APÊNDICE 7 – Entrevista V; APÊNDICE 8 – MATRIZ DOS PRINCIPAIS RESULTADOS; APÊNDICE 9 – MODELO DE ANÁLISE.





PROELIUM

A CASE STUDY ADOPTING A NEW MANAGEMENT SYSTEM & LEADERSHIP STYLE FOR THE CURRENT CONTEXT

Carlos Guillen Gestoso, Atlântica Instituto Universitário, cguillen@uatlantica.pt

Fernando Acabado Romana, Atlântica Instituto Universitário, fromana@uatlantica.pt

ABSTRACT

The aim of this study is reported in face of the phenomenon of reindustrialization in Europe, supported by developing a case study as a Company can react to the process adopting a new management model, as the factory was almost disactivated during several years, so the final idea is to demonstrate that is a new reindustrialization movement, but not performing on the same way as in the past.

The European Foundation for Quality model (EFQM) and then apply the improvement and management actions in each one of its aspects in order to promote and evaluate the permanent and continuous improvement, for this proposal we use the change and organizational development method.

Leadership style, in this process of transformation and in the case in particular through changes in the shareholder body, the change of generation and especially by the inclusion of the professional management team, in consequence of the key performance indicators improvement, including the EFQM score as a all.

The implementation of a management model will lead management to a leadership style conducive to value creation and results in terms of quality, human and financial capital based on effective organizational performance.

Phased implementation, with the creation and development of pilot areas, is particularly beneficial to the organization's culture.

Keywords: Organizational Change; Organizational culture; Leadership; LEAN management; Application Model.

RESUMO

Face ao fenómeno da industrialização na Europa, o objetivo do artigo é o desenvolvimento de um estudo de caso como uma empresa pode reagir ao processo adotando um novo modelo de gestão, já que a fábrica esteve quase desativada durante vários anos, então a ideia é demonstrar que se trata de um novo movimento, em que o processo não deve ser executado como no passado.

Avaliar o nível do “European Foundation for Quality Model” (EFQM) e posteriormente aplicar as ações de melhoria e gestão em cada uma das suas vertentes de forma a promover e avaliar a melhoria contínua, para isso utilizamos o método de mudança e desenvolvimento organizacional.

O Estilo de liderança, neste processo de transformação e, no caso em particular, através de alterações no quadro acionista, mudança de geração e principalmente pela inclusão da equipa de gestão profissional, em consequência da melhoria dos indicadores chave de desempenho, incluindo a pontuação EFQM.

A implementação de um modelo de gestão conduzirá a gestão a um estilo de liderança favorável à criação de valor e resultados em termos de qualidade, capital humano e financeiro alicerçado no desempenho organizacional eficaz.

A implementação em fases, com a criação e desenvolvimento de áreas piloto, é particularmente benéfica para a melhoria da cultura organizacional.

Palavras-chave: Mudança Organizacional; Cultura organizacional; Liderança; Gestão LEAN; Modelo.

1. INTRODUCTION

In our introduction we will base the analyses of the macro message of the Portuguese minister of foreign affairs (Santos Silva in eco.sapo.pt, 2020):

1.1. Pandemic showed need for reindustrialization of Europe

The economic crisis provoked by the response to the Covid-19 pandemic forced “to learn some lessons that could be an opportunity for Portugal and Europe”, said the Minister of State and Foreign Affairs, Augusto Santos Silva, at a hearing of the Economy commission, Innovation, Public Works and Housing of the Parliament.

One of the lessons is that the European economy needs to have industries that went to other continents again, and this reindustrialization could be an opportunity for Portugal, said the Minister, who is responsible for the internationalization of the Portuguese economy.

Portugal has important assets that it can and should use: «the qualification of human resources, the plurilingual domain, technology, the quality of service and the quality of the knowledge and innovation ecosystem, as well as the areas in which it is dominant today, starting for renewable energy'.

This case study was performed in a Portuguese industrial company founded in 1920, remaining its shareholder body over time and to this day within the same family. It is today and since 2014, managed by the third and fourth generation, assisted by a group of professional managers, one of whom is a member of the Board of Directors together with the family elements (Speitzer & Quinn, 2001). The initial idea of the intervention was prepared for the advanced change in the models and management systems, until then supported in the logics and principles of "Mass Production" (Womack, Jones, & Ross, 2010), for the philosophy of "Lean Production" with all the significant impacts of organizational transformation (Quinn, 2006) and Ledbetter (2018). The work goes through several phases, which analyse the principles of strategic management,

definition of objectives and effective implementation of strategies (Grant, 2016). The initial change would always have to be supported in fundamental pillars of action, in which we highlight the clear definitions of the Purpose, the study of Processes of greater preponderance in the management of the company and the clear involvement of people at all hierarchical levels fostering learning (Shook, 2010) and (Burkett, 2016).

For the development of the company's fundamental organizational pillars, strategic base axes were created, which allowed to elaborate the action plans that support the capacity to implement the basic ideas of each of them (Papanikos, 2010).

2. METHODOLOGY

2.1. Change and Organizational Development Project

The so-called "Project for Change and Organizational Development" (Kotter, 2008) was the model chosen by top management to ensure the necessary change process, as well as compliance with the business plan, supported on the European Foundation for Quality Management, where the different phases and tools applied are evaluated by the full model score, that reflect the management processes improvement in order to react to the new industrial challenge.

The model to be developed is supported by three fundamental pillars that allow its development in phases, considering the permanent monitoring and evolution: (i) Management System - Consolidation and Sustainability; (ii) Themes: Context, stakeholders, leadership and strategy; (iii) Lean Global Management Philosophy (Womack & Jones, 2010).

2.2. Management System - Consolidation and Sustainability (context)

Considering that we want an innovative and continuously learning organization, we intend to develop from a theoretical point of view the EFQM model and then apply

the improvement and management actions in each one of its aspects in order to promote and evaluate the permanent and continuous improvement.

We then describe the model from the generic point of view, showing the improvement actions chosen by the top management of the company, considering the connection of the functional areas to the points treated in the respective activity plans described (Flick, 2002).

2.3. Improvement Cycles

Knowing that the decision on the methodology to be adopted falls on the DMAIC cycle, complemented by the PDCA cycle, it will be interesting to compare the two methodologies and these with the methodology of project management, often used in isolated project management, such as the improvement or the investment in a certain critical process at a given time (Nokes, 2007) and (Basu, 2011).

Thus, in [Table 1] we compare the three methodologies showing their complementarity:

Our choice of follow-up and use was clearly based on the DMAIC cycle, complemented by GP (where applicable) and PDCA (for timely improvement cycles), so we characterized it in detail in [Table 2 and table 3] (Basu, 2011).

Table 1. Methodologies

Project Management	Define	Organize	Implement		Close
DMAIC	Define	Measure	Analyze	Improve	Control
PDCA	Plan	Do		Check	Act

Source: Basu, 2011

The use of the various phases of the DMAIC cycle, as well as of the respective tools, should always keep in mind the involvement of the people of the teams in the areas under analysis (Basu, 2011).

2.4. Follow-up Model

The Management Follow - up Model is the BSC - Balanced Scorecard (Kaplan and Norton, 2016), described and designed on the basis of strategic maps organized in four perspectives, namely: Financial Perspective; Customer Perspective; Perspectives on Internal Processes and Perspectives on Learning and Growth.

The philosophy used and recommended by Kaplan and Norton is the organization of the management indicators, by the four elements of the model, we illustrate the specific case of our study:

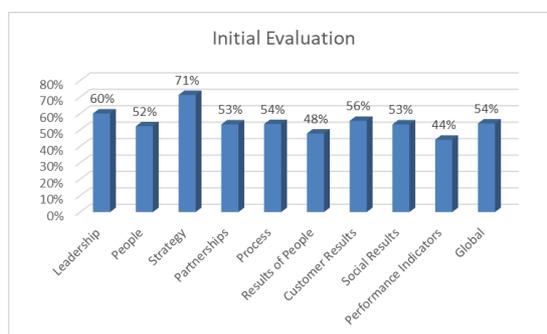
The report will always be presented in graphs against objectives, considering the historical evolution of each indicator, time and space for eventual comments and frequency of follow-up (Kaplan and Norton, 2016).

2.5. Evolution according to the Model (EFQM)

In the tables and graphs below, we can verify the score of each of the areas of the model, which has as maximum possible score 1.000 (thousand points), divided by the various areas according to their respective percentage weights, still within their two fundamental elements of means and results.

According to the model and with the appraisal applied to the executive management of the company the results were obtained in [Graph 1] (January 2019).

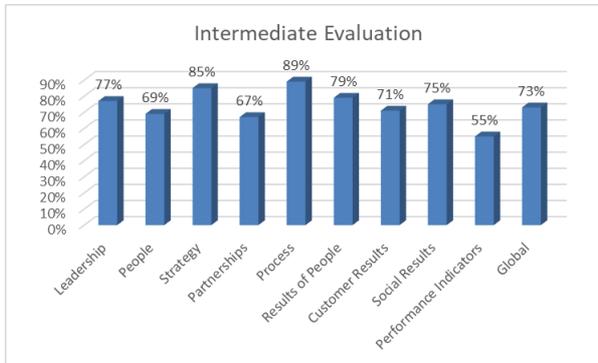
Graph 1. Initial EFQM Company Results



Source: Company data assessment

From reading the results obtained in early 2019, we observed the global value of 54%, representing 540 points in 1000. In [Graph 2] we present the results, which we consider to be intermediate for the current management cycle, considering that the end of the observation would be the end of 2021.

Graph 2. Intermediate EFQM Company Results



Source: Company data assessment

We observed that 73% of the total value represented 730 points out of 1,000, and that the improvement was developed in all elements of evaluation, with particular emphasis on the evolution of leadership and processes, not being extraneous to the implementation of the Lean management philosophy (Shook, 2010 and 2018).

2.6. Risk management

In today's changing context, shareholders have been clamouring for greater transparency about the risk's organizations face. There is growing recognition that proactively coordinating all risks in an integrated way is critical to success, so traditional approaches to risk management are no longer sufficient (Kumar, 2021).

2.7. Risk Management Model

The risk management model was based on the following five areas considering the business risk control approach (Kendall, 1998): (i) Market Risk - Measured by sales

results and margins against the budget, BCG Consulting Group) and Porter's five-force diagram in Grant, 2016; (ii) Credit Risk - Considering the approval and policy of credit to be granted, insurance and obtaining credit from third parties and banking; (iii) Operational Risk - brand image and company reputation (NPS), product quality, project development, contingency plans and incident recovery (DRP); (iv) Legal risk - Management of Contracts, present and future litigation, compliance with commercial, labour and tax legislation; (v) Risk of Information and Communication Systems - Classification of information required in "confidential" and security of information and communication systems (Ross & Francis, 2003).

2.8. Interested parts - Reason for Existence and Value Creation

Value creation, in fact, is the essence of the existence of companies, was defined as the generation of results for customers and shareholders, based on an evolutionary diagram supported by several pillars and strategic actions that we described (Black, Wright, Davies, 2000): Define objectives in all areas of the company; Solve problems - what problems? - it will be the work to be done; Work to be carried out through the intervention and through the business processes; Involving the teams and having the means available and finally we have to improve and evolve, as: (i) By increasing the knowledge and skills of our people; (ii). Improving attitudes, behaviours, leading by example, this is in fact the management system, including the meetings we hold to track the evolution of processes and objectives (Cameron, Quinn and DeGraff, 2006).

2.9. Performance Model and Objectives

In the concrete case study, the principles of action that support the Performance Model and Objectives were developed: (i) Managing People for improvement, adaptability and results; (ii). Increase performance levels through process practices; (iii). Practice and experiment to become more comfortable in the field of processes; (iv) to work

with greater individual and collective effectiveness (Schuh, Lenders, Michael, Hieber & Solveigh, 2008).

2.10. LEAN transformation

The management of the change process that supports the Lean philosophy's implementation path from the behavioural point of view is based on its five-dimensional characterization and on a fundamental missus that is "not to speak in a vague way" (Shook, 2010). The dimensions of support to the process of change are: (i). What typology of problems we are here to solve; (ii) knowledge and skills of the people; (iii) Work to be performed permanently and follow-up model; (iv) Management and Behaviour System; (v) Ability to think every day to improve things (Shook, 2010).

2.11. Model LEAN - Company

In the Company case study the Lean management system was designed and conceived in four fundamental areas of basic performance, which are then developed according to the concepts or processes that support them, we represent the conceptual model with the natural interconnection to the defined strategic plan and taking into account the four areas of action that we describe as: Definition of the Purpose of the actions; Involvement of People; Continuous Improvement Cycle (PDCA); List, description and transformation of all company processes, (Shook, 2010).

After the representation and construction of the conceptual model we must implement the Lean - design model, which is the application of the concepts to the company's reality. We represent the scheme of the EFQM model.

The application areas coincide with the conceptual model in terms of macro definition, we will then develop the model in practice and in numbers, (Graph 1).

The significant improvements in operational indicators are reflected in the company's economic and financial indicators, through reduction and optimization of costs, and

also improve its competitiveness through the adjustment of the sales price strategy to the reality of the markets, greater agility in change and better performance in terms of quality (Nicholas, 2010).

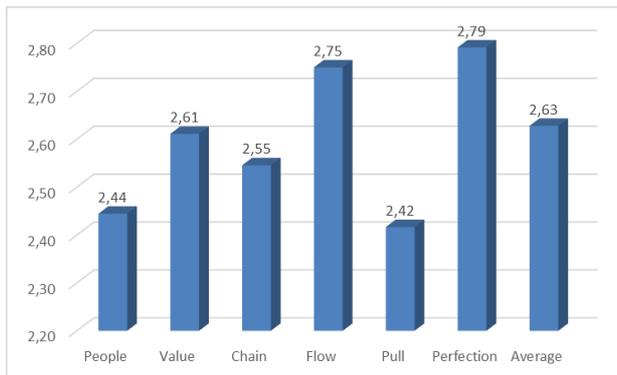
2.12. Evolution of LEAN Implementation

The evaluation model adopted for the evaluation of the LEAN implementation level was based on the LAI - Lean Advancement Initiative of the MIT - Massachusetts Institute of Technology, which presents the analysis of the system in six fundamental points: Involvement of People; Value creation; Value Chain; Flow of Processes; Notion of "Pull" and Index of Perfection.

The following are four key levels of Lean implementation in organizations: (i) Level 1 (use of Lean tools); (ii) Level 2 (creation of flow in processes); (iii) Level 3 (development of a Lean system); Level 4 (consolidation of the system with industry automation 4.0).

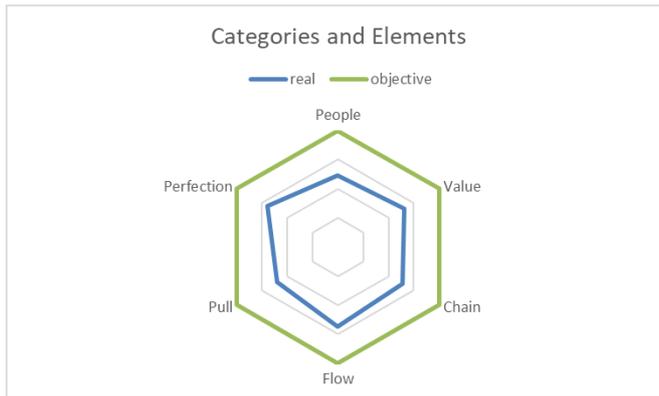
In the case study, in 2020-2021 we present an average score of 2.63, distributed by the six factors according to the following graphs.

Graph 3. Company Model LEAN level



Source: Company data assessments

Graph 4. Against the objectives



Source: Company data assessments

The values show an implementation level of 66% in relation to the objective, knowing that according to the LAI / MIT model the actual level of (2.63) compared to the maximum of (4) represents that the organization is in the implementation phase process flow and in-line systemic approach represented by level (3).

2.13. The LEAN Method followed

The Lean method followed is supported in a system of balancing and integrating three fundamental concepts of all Lean models, which are definition of the Purpose for the realization of all actions, projects and programs, defined as the reason or reasons why it is going to be realized event, whether strategic, tactical or operational (Womack, 2016).

2.14. Flow Time

We follow what in practical terms is meant by value and waste, in order to illustrate the ways of acting in order to maximize the former and reduce or eliminate the second, core essence of the Lean management philosophy. The functioning of the system does not depend on how each part or area acts, but how each one integrates with the others.

2.15. Leadership with the Value Chain

In the concrete case study, we intend to support the execution of strategies, implementation and management of the new governance and performance model, in a leadership philosophy known as the "Global Value Chain of the Company - Operational Excellence", which allows the optimization of (Lopes, 2011, and 2016), which is a new approach, less hierarchical, more participatory and responsible (Lopes, 2011 and 2016).

The value chain we speak of enables the company's leadership in an integrated way to achieve the results expressed in the objectives, thus creating value for clients and shareholders (Cameron, Quinn, DeGraff and Thakor, 2006).

In practical and real terms, the top leadership is cemented and implemented through an executive management body "executive committee", represented by the directors and coordinated by the CEO that establishes the connection with the Board of Directors, organ in which it takes place as Executive Director (Lawrence, Lenk & Quinn, 2009).

2.16. Actions Plan

The set of these actions and their integration with the company's strategic principles base and main performance of the top management, allow a permanent contact with the operational terrain (Gemba) (Womack and Jones, 2006), thus doing justice to one of the basic principles' leadership role in the logic and spirit of Lean management - "go with your own eyes and lead by example" (Shook, 2010).

2.17. Strategy and Deployment - Business Chain

The immediate bet markets are clearly competitive, but they will be future bets, such as: Iberia, Algeria, France and Central and Southern Africa. These markets have different approach characteristics, but there are some common denominators, such as aggressive price policies, the usefulness and appropriateness of the solutions, and a

great deal of sensitivity to the various marketing policies, whether they are advertising, or distribution channels and services. after-sales service (Kotler, 2014). In general terms, a 38% growth has been achieved in which international activity, considering the nuance of the Spanish market, currently accounts for 70% of the company's business, in which it previously represented 59%, knowing that it still exists also a strong growth in the domestic market (Holweg, 2006).

2.18. Company Competitiveness

The competitiveness of companies is supported by the ability to execute their strategies, which in turn is supported by various elements of development and evaluation, from the constant adaptation of their structure, optimization of business processes in favour of productivity increases and optimization and cost reduction (Haidar, 2012).

The interconnection of these factors with the Research & Development capacity, translated into the creation and launching of new products, services and solutions, for customers and markets, are factors of measurement of competitiveness with particular importance (Grant, 2016).

The cost reduction in the perspective of the optimization of processes reducing the categories of waste related to excess inventories, rework operations and waiting times (Desai & Ferri, 2009).

In addition to the three cost areas highlighted, the management costs related to the budgetary deviations that represent in the specific case of (27.9%) are also subject to action, which are in the first line of action of the Company. responsibility of the company's executive management structure, thus promoting accountability and greater effectiveness in solving problems.

The report the cost analysis from the perspective of the quality costs according to the methodology of (Crosby) (Russel & Taylor, 2014), that allows the observation and

the decision making and measures more directed and effective to each one of the elements of cost and consequently a greater preponderance in its rationalization or optimization.

From the analysis to the data of the table we observed that the prevention category (35%) is connoted with rationalizations of structure and framework costs, the evaluation category (25%) is related to models and methods of quality management betting more and more on scientific aspects of statistical control and self-monitoring (Piper, 2010-2011).

In the following categories we relate internal and external faults, internal faults (30%) typically related to manufacturing nonconformities or support areas, which must be followed and corrected by quality reports and external faults normally attributed to defects found supplies or third-party information.

The improvements of (14%) already verified and of more (12%) objectified, will surely be implemented through the combination of sales growth and cost rationalization, concretely doing more with less (Womack and Jones, 2012).

2.19. Management Indicators Analyses

The management indicators were outlined in three fundamental categories, which allow us to follow and evaluate the performance of the processes, as well as the operational and financial impact of the integration of the various categories, which are: Competitiveness Indicators; Economic indicators; and Operational and Financial Indicators (Hejazi, 2015).

2.19.1. Competitiveness Indicators

The main competitiveness indicators adopted and developed, through their application and adaptation to the reality of the organization and business, with the principles of increasing the qualitative and quantitative competitiveness indexes. From the observation of the evolution of the competitiveness indicators, we can highlight the

qualitative improvement through the NPS – Net Promoter Score (80%), by listening to customers' opinions about the company's performance in various parameters (Kaplan & Anderson, 2007 and 2016).

2.19.2. Operational, Economic and Financial Indicators

The evolution of the economic and financial indicators, first phase, but mainly the link between the operational indicators and the economic and financial indicators that translate into a consequence of the good performance of the previous ones (Damodaran, 2019 & 2020).

The evolution of the economic and financial indicators treated are clearly the consequence of the operational indicators (Kracklauer, Janssen & Dorr, 2010), as shown in table, where the evolution of values is in stock rotation (3.2%); Working Capital (4.65%); EBITDA margin (15.6%); and Net Cash Flow (46.7%).

The clear implication of value creation comes from sound management to reflect the results of the actions, in the return results to shareholders, represented by the Working Capital, EBIT and Net Cash Flow indicators (Emiliani, 2007).

3. RESULTS

We would like to understand the impact of all the actions plan in the improvement results for the indicators, that will impact the EFQM score at the end, this is the normal management flow of a company.

According to (Cameron, Quinn and DeGraff, 2006), the implementation of a management model will lead management to a leadership style conducive to value creation and results in terms of quality, human and financial capital based on effective organizational performance. Development and implementation of the strategic plan: Strategic Map, Actions and Strategic Objectives, until then non-existent.

Plan of Activities: Annual objective, maps of implementation of the strategy, deployment by functional areas and documents related to the strategic plan, which allow the common guidance of management units, such as (i) Market Studies; (ii) Business Plans; and Quality Plans (Womack, 2007).

Project of Change and organizational development according to Kotter (2008), was the model chosen by the top management as a way to guarantee the systemic implementation, based on the following pillars of action: (i) Top Management Actions; Definition of Objectives; and (iii) Implementation Practices, supported by the change in Company Culture (Values and Behaviour).

(Context), the systemic thinking of Katz and Kahn (in Grant, 2012), through the open systems model, evidence the general environment and the organizational context creating the process of functioning through the inclusion of resources to the production of "outputs", modified by the elements characterizing the context, such as: (i) Culture; (ii) Objectives and Strategies; (iii) Behaviour; (iv) Processes; (v) Technology; and (vi) Structure. In our localized approach at the level of the EFQM model.

Phased implementation, with the creation and development of pilot areas, is particularly beneficial to the organization's culture, and also engaging people and the cascading communication process, as qualitative process, that is reflected in the improvement indicators result, already reported in tables 10, 11, 12 and 13, taking in consideration the risk management approach, where the results are demonstrating the improvement % in the key performance indicators, from the first period up to date. The entry into the "way of life" of the company when defining the long, medium and short-term improvement cycles, in which the use of the DMAIC and PDCA cycles in an integrated and complementary manner (Basu, 2011), through the Lean tools. According to (Kaplan and Norton, 2012) the use of the Balanced Scorecard allows the

organization and correct allocation of the management indicators, thus ensuring its correct and effective follow-up to the objectives.

Improvement of the overall EFQM index by 35%, passing from one year of 540 to 730 points, that is the main key performance indicator we have used to understand the overall improvement.

Implementation of the corporate risk management model based on five pillars: (1) Market Risk; (2) Credit Risk; (3) Operational Risk; (4) Legal Risk; and (5) Information Systems Risk (Kendall, 1998).

The development of the model considering the Stakeholders: Clients and Shareholders, leading to value creation, which according to Black, Wright and Bachman (2000) is achieved by setting goals in all areas of the company, solving problems, optimizing the processes of the business and involving the teams with the appropriate means. According to Cameron, Quinn and DeGraff (2006), the strength of value creation stems from the model of action and achievement of objectives through the LEAN transformation (Shook, 2010).

Strongly active behaviour of top and middle management, according to (Quinn, 2004), transition from the normal state to the fundamental state of leadership.

Management of skills, knowledge and talent, providing the success of the teams (Cascão, 2014).

Strategy and Deployment: always associated to the business chain supported by the diversity and segmentation axes, marketing policies and established criteria, such as geographic distribution network (Kotler, 2014).

Company competitiveness - supported by cost optimization of internal business processes, considering the categories of: (i) Excess stocks; (ii) Rework Operations; (iii) Waiting times; in addition to the budgetary deviations that represented (27.9%) deviations in costs, which is one of the rationalization opportunities.

Implementation of the analysis of quality costs, in four categories: (1) Prevention (35%); (2) Evaluation (25%); (3) Internal failures (30%); and External Failures (10%). Leadership Behaviour, according to Shook (2010), should be focused on management by example, having all people involved and committed, putting know-how ahead of "think what," instilling principles of continuous improvement, testing before opting for solutions to market problems or needs, building trust in teams and people, developing mutual trust, developing people first and foremost as products, accomplishing all this and dealing with day-to-day functions.

Analysis of the data and results of the management indicators, which according to (Hejazi 2015) were divided into categories: (i) Competitiveness (with changes between 40% and 80%), whether qualitative or quantitative; (ii) Operating, Economic and Financial (with changes between 3.2% and 46.7%).

4. CONCLUSION

According to (Grant, 2012) it is fundamental that the strategies supported in the motivation of the people and in the definition and follow-up of objectives, are implemented by appealing to what are called successful strategies through the execution capacity, by the functional areas.

Areas in which the priorities for action are defined, the strategies to be developed, the target areas of action, indicators of progress and objectives, according to Grant (2002), allows the success of the implementations.

Risk Analysis and Initial Diagnosis - the involvement of the most experienced teams in this phase was central to defining the main problems and opportunities for improvement, according to (Shook, 2010), (Womack and Jones, 1996).

The task holders in the various processes are the most knowledgeable of their difficulties, and if they know how to solve it is another issue, for that we had to change (Abzari, Mehdi & Fatemeh, 2011).

We evaluated the LEAN implementation levels according to the LAI (LEI Advancement Initiative) Model, through the six parameters of the defined scale: (1) Involvement of People; (2) Value Creation; (3) Value Chain; (4) Flow of Processes; (5) Notion of "PULL"; (6) Index of Perfection, obtaining (66%) of the level of implementation, considering the scale we will have more (34%), of opportunity for improvement.

We conclude definitively that modern management systems can adapt to centennial organizations and function in perfect harmony with the experience demonstrated over time, considering that the critical success factors are based on the formation and transformation of leadership styles, and effective management programs communication, (Mann, 2016 & Lopes, 2016)).

5. REFERENCES

- Abzari K., Mehdi R. Madani P. and Fatemeh T. (2011). The Effect of Internal Marketing on Organizational Commitment from Market Orientation viewpoint. *International Journal of Marketing Studies*, 2-11.
- Basu, R. (2011). *Fit Sigma – A Lean Approach to Building Sustainable Quality Beyond Six Sigma*. John Wiley & Sons Ltd, UK.
- Black, A., Wright, P., & Davies, J. (2000). In search of shareholder value, managing the drivers of performance (second edition), *Financial times Management*.
- Burkett, E. (2016). Characteristics of older people with cognitive impairment attending emergency departments: a descriptive study, uq.edu.au.

- Cameron, K., Quinn, R., Degraff, J., Thakor, A. (2006). *Competing Values Leadership: Creating Value in Organizations*, American Psychological Association.
- Cascão, A. (2014). *Gestão de Competências do Conhecimento e do Talento*. Edições Sílabo
- Conference LEAN Management (2009), Lisbon May.
- Damodaran online. (2019 and 2020). Support for Calculation of Financial Data. Retrieved from: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>
- Desai, M. & Ferri, F. (2009). *Understanding Economic Value Assed*. Harvard Business School (2) 5-13.
- Emiliani, B. (2007). *Real LEAN – Understanding the lean management system*, clbm, LLC, USA.
- Flick, U. (2002). *Métodos Qualitativos na Investigação Científica*. Monitor.
- Grant, R. (2012, 2016). *Contemporary Strategy Analysis Text Only (8th, 9th Edition)*, John Willey and Sons.
- Haidar, J. (2012). *The Impact of Business Regulatory Reforms on Economic Growth*. IDEAS Publishing.
- Hejazi, S. (2015). *Translation of Binomials in Hard News*. Richtmann publishing.
- Herron, C., & Braiden, P. (2007). “Defining the Foundation of Lean Manufacturing in the context of its origins (Japan)”, *IEE Manufacturing Engineer*.
- Holweg, M. (2006). “The genealogy of Lean production”, Elsevier B.V.
- Industry Directions, Executive Brief (2005), “Becoming a Lean-Driven Organization”.
- Kaplan S., and Anderson S. (2007, 2016). “Time Driven Activity Based Costing – A Simpler and more powerful path to higher profits”. Harvard Business School Press, USA.

- Kaplan, R. & Norton, D. (2012). *The Execution Premium. Linking Strategy to Operations for Competitive Advantage*. Harvard Business Press.
- Kendall, R., (1998). *Risk Management for Executives: a practical approach to controlling business risks*. Pitman Pub.
- Kotler, P. (2014). *Marketing Management*. Pearson Publishing, 15th Edition.
- Kotter, J. (2008). *A Sense of Urgency*. Harvard Business Press.
- Kracklauer, S., Janssen M., Dorr E. (2010). *Optimizing Business Performance in a Volatile Recovery*. The Hackett Group 1-10.
- Kumar, S. (2021). *Risk Culture is a Necessary Condition for Enterprise Risk Management to Succeed*, Academia Letters.
- Lawrence, K., Lenk, P., Quinn, R. (2009). *Behavioral complexity in Leadership: The psychometric properties of a new instrument to measure behavioral repertoire*. Elsevier. *The Leadership Quarter* (2) 2-16.
- Lopes, A. (2011). *O papel da liderança intermédia na gestão dos choque de culturas*. Editora RH Lisboa.
- Lopes, A. (2016). *Ciências Sociais: especialização versus amplitude e profundidade de problemas complexos, nomeadamente os organizacionais*. UAL, CIP.
- Machado, V. Cruz, & Pereira, A. (2008). “Modelling Lean Performance”, IEEE ICMIT.
- Mann, B. (2016). *The effect of physical and academic stress on illness and injury*. *Journal of strength and conditioning research*, 30 (1).
- Nicholas, N., (2010). *Understanding the Mental Capacity*. TOG.
- Nokes, J. (2007). *Teaching High School Students to use Heuristics while reading historical texts*. *Journal of educational psychology*.
- Papanikos, G. (2010). *International Essays on Small and Medium Sized Enterprises*, Academia EDU.

- Piper, T., (2011). Assessing a Company's Future Financial Health. Harvard Business School, 12-15.
- Quinn, R. (2000). Change the World: how ordinary people can achieve extraordinary results. Jossey – Bass Inc., Publishers
- Quinn, R. (2006). Loex Conference for Instruction Librarians, Entering the Fundamental State of Leadership, The Changing Role of the User Instruction Librarian, Retrieved from: www.emich.edu/public/loex/loex2004/quinn.htm.
- Quinn, R., (2011). Building the bridge as you walk on it: a guide for leading change. John Wiley & Sons, Inc.
- Ross, A., & Francis, D. (2003). “Lean is not enough”, IEE Manufacturing Engineer”.
- Rother, M., & Shook, J. (2003). “Learning to see – Value Stream Mapping to Create Value and Eliminate Muda”, Lean Enterprise Institute.
- Russel, R., Taylor, B., (2014). Quality Management: Operations and supply chain management. John Willey & Sons, Inc.
- Santos Silva (2020). “The reindustrialization of Europe – Portugal as Cluster”, eco.sapo.pt.
- Schuh, G., Lenders, Michael, & Hieber, Solveigh, (2008). “Lean Innovation: Introducing Value Systems to Product Development”, PICMET Proceedings, 27-31 July, Cape Town, South Africa © PICMET, IEEE.
- Shook, J. (2010). How to change a Culture: Lessons from NUMMI. MITSLOAN Management Review.
- Shook, J. (2016). Research, Reflections and Challenges. LEAN Leaper keynote.
- Speitzer, G. & Quinn, R., (2001). A Company of Leaders. Jossey Bass.
- Watkins, M. (2007). Infectious Leadership. Harvard Business Review, 3, October.
- Womack, J. & Jones, D. (1996, 2006, 2010, 2012, 2016). LEAN Thinking: Banish waste and create wealth in your corporation. Simon and amp Schuster.

Womack, J. (2007, 2016). “Moving Beyond the Tool Age”, IET M. Engineer.

Womack, J., Jones, D. and Ross, D., (2010). *The Machine that Changed the World* (13th Edition). Simon and Schuster.

Yukl, G. (2002). *Leadership in organizations* (Prentice – Hall, Inc.).

Zammuto, R., Gifford, B., Goodman, Eric A., (2000). *A Competing Values Perspective*, in Ashkanasy, Neal M., Wilderom, Celeste P. M., Peterson, Mark F., 2000. *Handbook of organizational culture and climate*. Sage Publications, Inc.



PROELIUM

OS DRONES NA GNR

Verónica Pinto, Academia Militar, pinto.vcm@gnr.pt

ABSTRACT

Given the current challenges of the police in combating crime more and more, crime tends to be urban, mobile, violent and unpredictable, which forces the police to adopt new measures, to innovate by finding new answers to meet the well-being and safety of citizens is extremely relevant to reconcile technological means in police activity in order to carry out the mission in a more effective and proactive way.

KEYWORDS: Drones; UAV; UAS; Guarda Nacional Republicana; *Remotely Piloted Aircraft System*.

RESUMO

Tendo em consideração os atuais desafios das polícias em combater a criminalidade cada vez mais, a criminalidade tende a ser urbana, móvel, violenta e imprevisível, o que obriga as polícias a adotarem novas medidas, a inovarem encontrando novas respostas para irem ao encontro do bem-estar e segurança dos cidadãos é portanto de extrema relevância conciliar os meios tecnológicos na atividade policial de modo a executar a missão de forma mais eficaz e proativa.

PALAVRAS-CHAVE: Drones; UAV; UAS; Guarda Nacional Republicana; Sistemas de Aeronave Remotamente Pilotada.

1. INTRODUÇÃO

O presente TII tem como **Objetivo Geral (OG):** caracterizar as mais-valias do emprego de drones na atividade policial da Guarda Nacional Republicana (GNR). Os

OE desta investigação são os seguintes: **OE1:** Identificar as Unidades na GNR, que, atualmente, fazem emprego de Drones; **OE2:** Identificar, caracterizar e distinguir potencialidades e limitações de Drones na GNR. Após a justificação e enquadramento do tema, bem como a definição dos seus objetivos, formulou-se a seguinte **Pergunta de Partida (PP): “Qual a mais-valia do emprego de drones nas Unidades da GNR?”**. A Pergunta Derivada (**PD**) traduz-se em questões que foram formuladas com o intuito de dissecar a PP. Procurando, obter uma resposta lógica à mesma atingindo os OE (Sarmento, 2013). Atendendo às considerações feitas, **as PD são as seguintes:** **PD1** – Quais as Unidades da GNR que fazem emprego de Drones na sua Atividade Operacional?; **PD2** – Quais são as potencialidades do emprego de Drones na GNR?; **PD3** – Quais são as limitações no emprego de Drones na GNR?; **PD4** – Quais são as características/especificidades que os Drones a serem adquiridos pela GNR, devem possuir?.

Esta temática é bastante importante e relevante, e conseguimos facilmente constatar este facto na própria realidade “rurbana” que engloba diariamente novas exigências, desafios, obstáculos, cenários, realidades e dificuldades no quotidiano do Serviço Policial. A evolução da realidade e da criminalidade social é um dos fatores da inovação e transformação da criminalidade em ambiente urbano e “rurbano” em que o crime cada vez menos conhece fronteiras. É neste contexto que surge o *crime spree*¹, uma característica da criminalidade, urbana, móvel, violenta e imprevisível, o que força as polícias a adotarem novas medidas, a inovarem encontrando novas respostas para irem ao encontro do bem-estar e segurança dos cidadãos. As diversas alterações que ocorreram no mundo, obrigaram a uma nova conceptualização de segurança, em

¹ Definição de Crime Spree de acordo com <https://www.collinsdictionary.com/pt/dictionary/english/crime-sprees> : a series of crimes committed in quick succession. Ou seja, consiste em cometer diversos crimes, por norma furtos e roubos, de forma sucessiva, durante um curto espaço de tempo e que poderá abranger várias zonas.

que Portugal, aos poucos começa a adaptar-se. Assim, a convergência entre ameaças internas e externas e o aumento do sentimento de insegurança a nível global, são novos fatores a que urge e obrigam a dar respostas diferentes (Branco, 2010, p. 27). Surge assim, como aliada a este problema as inovações tecnológicas e tecnologias que em certas circunstâncias poderão auxiliar as polícias na execução das suas missões. Deste modo, a principal finalidade deste TII, é discernir até que ponto o emprego de drones e a ampliação do emprego dos mesmos poderá constituir uma mais-valia no serviço policial e atividade operacional da GNR.

PARTE I – DRONES

2. ENQUADRAMENTO GERAL

Em termos conceptuais, o termo “Sistemas Aéreos Não-Tripulados”, na designação anglo-saxónica é utilizada, por intermédio das siglas *Unmanned Aircraft System (UAS)* – que diz respeito ao conjunto de componentes que integram a capacidade: a aeronave, o payload, os elementos de superfície e as redes de comunicações; e *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* - apenas referente à aeronave, sem qualquer menção aos restantes componentes que fazem parte do sistema (Páscoa, 2020). No entanto, em diversos países, o termo UAS é frequentemente substituído por *Remotely Piloted Aircraft System* - Sistemas de Aeronave Remotamente Pilotada (RPAS), ou drone (mais utilizado no âmbito civil), com o mesmo significado, que será o termo que será utilizado ao longo do trabalho.

É sabido que o RPAS é um complemento que poderá facultar o aumento de segurança, mas que traz consigo grandes burocracias e pormenores que caso não sejam estudados e analisados poderão por em causa a legalidade da nossa ação relativamente aos direitos, liberdades e garantias dos cidadãos (Marujo, 2018). Atualmente os RPAS são utilizados com diversos fins, desde a “*fotografia aérea, reconhecimento militar,*

comunicação rádio, vigilância de incêndios, recolha de informações sobre regiões, vigilância costeira e fronteiriça, combate ao contrabando, desenvolvimento de tecnologia, investigação criminal, entre outras” (Chiote, 2012), características que poderão impulsionar a prossecução da missão da GNR nas suas mais diversas valências visto que a mesma possui competência para atuar em cerca de 94% do território nacional (TN). Ao longo do estudo da investigação, verificou-se a existência de uma pluralidade de denominações a atribuir às aeronaves não tripuladas (ANT), perante esta situação a Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO), tentou harmonizar as várias designações, sugerindo que *“sempre que fosse referida uma aeronave não tripulada se usasse a expressão RPA e sempre que se referisse todo o sistema, que fosse usada a designação RPAS”* (Matias, 2016). Como esta investigação está virada para a utilização de RPAS pela GNR, não podemos incluir as aeronaves civis, nem aeromodelos e/ou aeronaves brinquedo. Logo, as aeronaves de estado que integram o género revelador das funções desenvolvidas, sejam estas militares, aduaneiras ou policiais, são empregues em missões que prosseguem a função de segurança do Estado a que pertencem (Santos, 2012, pp. 390 e 391). A vantagem das ANT verifica-se na presença de benefícios face às limitações de meios nomeadamente, *“o fácil empenhamento da aeronave, a menor utilização de pessoal, a redução do risco humano e a melhor resolução espacial”* (Everaerts, 2008).

Segundo Klemas (2015), as ANT têm a aptidão de serem *“operadas por telemóveis/tablets através de aplicações com a capacidade de armazenamento e mapeamento. Podem voar através de um planeamento pré-definido com coordenadas GPS, em modo de voo de seguimento (por exemplo, seguir um automóvel) ou, ainda em modo de voo livre. É de fácil transporte e rápida prontidão para estar operacional, o que é uma das grandes vantagens relativamente aos outros meios. Também podem ser equipados com sistemas eletrónicos e sensores que permitem aumentar a estabilidade*

do mesmo”. Os drones de asa rotativa são diferentes relativamente aos drones de asa fixa, os primeiros conseguem sobrevoar um local, pairar sobre o mesmo e descer a baixas altitudes para recolher informação mais pormenorizada; a propulsão das suas quatro hélices também é uma vantagem pois duas das hélices giram no sentido horário e as outras duas no sentido anti-horário, o que aumenta a sua manobrabilidade e estabilidade. Já os segundos, conseguem atingir maiores velocidades e ter uma maior cobertura aérea (Yeong, King & Dol, 2015). De acordo com a **Convenção sobre Aviação Civil Internacional**, estas aeronaves *“não podem sobrevoar/aterrar em território de outro Estado sem autorização outorgada por acordo especial ou por qualquer outro meio, devendo aquelas aeronaves, uma vez concedida a autorização, cingir-se às condições estipuladas (...) e comprometem-se a ter na devida conta a segurança da navegação aérea civil ao estabelecer os regulamentos aplicáveis às suas aeronaves do Estado”*¹.

3. UTILIZAÇÃO DE RPAS PELA GNR

A sociedade apresenta uma contínua e exponencial evolução sendo possível observar no contexto das organizações, uma nítida influência entre a informação e o comando, tendo sempre presentes as inovações científicas/tecnológicas nas atividades e setores organizacionais (Marques, 2017). No seguimento desta ideia, Rascão (2001) afirma que a competição entre organizações na sua maioria é decidida a favor daquela que dispuser de informação relevante, atual, oportuna e pertinente. Assim, ter a melhor informação resulta em tomadas de decisão assertivas e na formulação de estratégias que permitam adquirir superioridade face à concorrência, sendo os RPAS um meio aliado na prossecução desta vantagem.

¹ Cfr. alíneas c) e d) do art.º 3.º do DL n.º 36158, de 17 de fevereiro de 1947

Como já foi referido, o estatuto de aeronaves de Estado depende sempre do tipo de titularidade e do fim a que será determinado a utilização dos RPAS, sendo que estas ao integrarem o género revelador das funções desenvolvidas (militares, aduaneiras ou policiais), serão empregues em missões que prosseguem a função de segurança (Pessoa, 2017, pp. 5 - 6). Os RPAS podem ter dois âmbitos de utilização: privada e a pública. Este trabalho focará nesta última sendo que à luz do n.º 2 do art.º 1.º da LOGNR podemos considerar como utilização pública, aquando utiliza-se os meios RPAS em missões cujo fim visa a garantia da legalidade democrática, da segurança interna e dos direitos dos cidadãos, bem como a colaboração na execução da política de defesa nacional presentes na lei e/ou na Constituição (Marujo, 2018). No que concerne à utilização pública de RPAS a sua regulamentação é da responsabilidade e da competência da Autoridade Aeronáutica Nacional (AAN), sendo que o regulamento n.º 1093/2016, de 14 de dezembro, exclui do seu âmbito as Aeronaves de Estado, caracterizando-as como sendo as aeronaves usadas em missões militares, aduaneiras e policiais. O desenvolvimento dos RPAS permitiu que a sua utilidade, em termos de defesa nacional, se estendesse a *“outras áreas entre as quais, por exemplo, (...) a operações policiais no âmbito da segurança interna”* (Oliveira, 2017, p. 11). Pinto (2017), refere que os RPAS poderiam ser utilizados pela GNR: *“na luta contra incêndios florestais, na monitorização do trânsito, em vigilâncias, proteção e socorro das populações, atuação em ambientes NRBQ, em ambientes de manutenção da ordem pública e em Incidentes Tático Policiais”*. Podemos constatar que o emprego de meios RPAS tem aplicabilidade em diversas missões, constando como Objetivo Estratégico da Guarda, definido pela Estratégia da Guarda 2025.

Este plano define linhas orientadoras estratégicas, resultando em objetivos estratégicos como, consolidar a utilização da terceira dimensão com recurso a meios aéreos não tripulados: que materializa-se em *“reforçar a formação, a certificação e*

emprego de meios aéreos não tripulados (RPAS) na prevenção, deteção, identificação e recolha de prova, no âmbito da missão da Guarda, nomeadamente nos domínios da conservação e proteção da natureza e ambiente, de emergência, proteção e socorro, da vigilância da orla costeira e do mar territorial, do policiamento e segurança de eventos policiais e das atividades de prevenção e segurança rodoviárias” (Estratégia da Guarda 2025, 2021). Contudo, apesar destes sistemas permitirem à GNR “*desenvolver novas medidas de policiamento e segurança mais eficientes, mais informação, com menos recursos humanos, por outro lado representam também novas ameaças ao contexto da segurança, na medida em que permitem ao adversário tirar partido das mesmas vantagens”* (Oliveira, 2017, p. 12). Espera-se que através dos meios RPAS haja um melhoramento significativo das missões desempenhadas pela GNR ao nível do Comando e Controlo, da disponibilização de informações críticas em tempo real, e do visionamento das áreas de operações (reconhecimento), sendo um elemento fulcral em termos de vantagem de informação facilitando o processo de tomada de decisão do Comandante (Oliveira, 2017).

PARTE II – TRABALHO DE CAMPO

4. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

O presente TII materializa uma investigação com o objetivo de “descrever os acontecimentos, verificar dados ou hipóteses, predizer e controlar fenómenos” (Fortin, 2009, p.23). As entrevistas foram realizadas no âmbito de deslocações às entidades que se pretendia entrevistar, tendo, portanto, sido incididas via telemática por *Colibri Zoom*. As entrevistas “são um conjunto de perguntas que são necessariamente, respondidas por via oral” (Sarmiento, 2013, p.30). Para a realização das entrevistas foi elaborado um guião, que, segundo Sarmiento, é “um instrumento

para recolha de informações na forma de texto, que serve de base à realização da entrevista propriamente dita.” (2013, p.31).

5. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os entrevistados apresentam as seguintes características sociométricas presentes no Apêndice A.

5.1. Análise de Conteúdo da Questão n.º 1

A questão n.º 1 tem como objetivo compreender em que unidades da GNR existem Drones e perceber o emprego dos drones na sua Atividade Operacional. Nesse sentido (**E1**), existem drones na **DIC** – onde são utilizados para a recolha de informação (fotografias/vídeo/georreferenciação) de cenários de acidentes de viação e que posteriormente é utilizada para a realização de medições através de técnicas de fotogrametria, criação de ortofotomosaicos e utilização na criação de ambientes tridimensionais que depois são usados para a realização de simulações computacionais em programas de reconstituição de acidentes de viação; no **GIOE (E5)** – onde são utilizados em missões de reconhecimento (independentemente se o propósito desse reconhecimento forem buscas domiciliárias, constituição de forças de resposta rápida «QRF's», Segurança Pessoal, investigação ou outras), na recolha de informação em Incidentes Tático-Policiais, e para efeitos de Comando e Controlo em todas as tipologias de missão anteriormente referidas. Para além disto, os drones podem ser utilizados para a recolha de imagens em treinos da subunidade, formações externas e operações reais, para a aprendizagem e correção de erros tendo em vista o melhoramento da capacidade operacional; e na **UEPS (E11)** – onde são utilizados no âmbito policial; da proteção e socorro; recolha de imagem e audiovisuais, conteúdo multimédia, etc. Afirmando que à data mais de 50% das missões da UEPS já são de apoio ao Dispositivo Territorial e Unidades Especializadas. **E2, E3, E4, E6, E7, E8,**

E9, E10, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18 e E19 afirmam que nas suas unidades não existem drones contudo **E2** e **E17** referem que já fizeram uso dos drones alocados à UEPS em diversas missões de acordo com a sua atividade operacional por meio de requisição à mesma. **E2** acrescenta que também faz uso de drones da Força Aérea Portuguesa (FAP) para fazer a vigilância e deteção de incêndios florestais devido à limitação de autonomia dos drones da UEPS.

5.2 Análise de Conteúdo da Questão n.º 2

No que respeita à questão n.º 2, tenciona-se compreender quais são as potencialidades do emprego de Drones na GNR. Para **E1** a utilização dos drones tem um impacto imperativo no decorrer da missão, no caso do levantamento de informação em cenários de acidentes de viação efetuados considerando existirem um conjunto de mais-valias mais importantes tais como: o levantamento e recolha de vestígios e indícios em cenários de acidentes de viação, que são mais precisos que os métodos tradicionais e que regista e preserva a informação para memória futura e por conseguinte na recolha dessa mesma informação; otimização do tempo despendido na recolha de informação, principalmente em acidentes bastante complexos (e.g. acidentes de viação em cadeia); redução do tempo necessário para a elaboração de croquis à escala, podendo complementar este e/ou substituí-lo por um ortofotomosaico; possibilitação da recreação de ambientes tridimensionais para a realização de simulações computacionais através de programas de reconstituição de acidentes de viação. **E2** considera que os drones são: uma poupança de recursos humanos; uma redução do risco para o agente fiscalizador nas diversas ações de fiscalização; uma possibilidade de realizar ações encobertas na fiscalização/investigação; visibilidade em zona sombra, aquela visibilidade em áreas onde p.e. os postos de vigia não tem qualquer intervenção porque não tem visibilidade sobre essa sombra, e o drone consegue chegar lá; uma capacidade de operar em meio

noturno, uma vez que os meios aéreos convencionais, como é o caso dos helicópteros e avionetas, não consegue operar durante o período noturno; e por último na perspectiva do SEPNA é também importante para a georreferenciação exata das ocorrências. Por exemplo, na monitorização e deteção de incêndios podendo numa forma mais perspicaz e rápida identificar o local da ocorrência de incêndios. **E3** vê que no caso da Assembleia, a utilização de drones poderia potenciar a captação de imagens já existente, através da colocação do aparelho em determinados pontos. Ou seja, consistiriam num reforço ao sistema de videovigilância usado na proteção das instalações da Assembleia da República e respetivos acessos, tendo sempre presente a Lei n.º 1/2005, de 10 de janeiro. Mas como se disse, em situações pontuais. Não obstante, para outras atribuições da GNR, este meio mostra-se eficiente: na prevenção e deteção de incêndios, busca de pessoas desaparecidas, missões de controlo de tráfego, etc. Para **E4, E6, E7, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18 e E19** a utilização de drones na GNR constitui uma mais-valia consoante a missão de cada entrevistado, sendo bastante benéfica permitindo uma agilização e flexibilização dos recursos de forma a dar resposta e a conseguir obter informação de forma mais célere auxiliando na tomada de decisão. Em contrapartida, para **E5** a atuação dos drones em missões de reconhecimento constitui uma mais-valia importante, no entanto, a atuação dos mesmos não pode ser caracterizada como imprescindível para este tipo de missões. De um modo geral, os entrevistados consideram que a utilização dos drones tem um impacto benéfico e as potencialidades podem ser infinitas, o drone possibilita o acesso a determinadas zonas e imagens, que sem ele não teríamos acesso, o que de certo modo salvaguarda a integridade física dos militares e a vida humana na recolha da informação. Considera-se ainda como potencialidades: a poupança de recursos humanos; redução do risco para o agente; a agilização e flexibilização dos recursos de forma a dar resposta e a conseguir obter informação de forma mais célere

evitando o deslocamento de militares ao local; a tomada de decisões com mais dados e informação apoiando os comandantes na tomada de decisão e possibilitando uma vantagem de conhecimento.

5.3. Análise de Conteúdo da Questão n.º 3

Em relação à questão n.º 3, esta tem como finalidade caracterizar quais as limitações no emprego de Drones na GNR. Para **E1** a utilização de drones está condicionada às condições adversas em ambiente exterior e em parte devido as características técnicas dos drones, nomeadamente a sua operacionalidade em situação de condições meteorológicas (e.g. chuva e vento), em situações de pouca luminosidade. **E2, E4, E6, E16, E17** apontam como grande limitação dos drones a sua autonomia limitada. **E4** acrescenta como limitação as possíveis restrições de voo a nível de áreas que possam não ser acedidas ou que careçam de uma autorização especial (**E12**). Em contrapartida, **E3** aponta como limitação o efeito que o emprego do uso dos drones na AR, sendo este um efeito contrário, que levaria as pessoas a sentirem-se “perseguidas”. **E5** adiciona como limitação à utilização dos drones, a legislação europeia e nacional respeitante à utilização deste meio e à proteção de dados que necessariamente lhe está associada, quer em tudo aquilo que está regulamentado, quer naquilo em que esta mesma regulamentação é omissa. **E7, E11, E18 e E19** apontam como limitação a legislação a par com a CNPD que tornam excessivamente burocrática a utilização desses meios pelas forças de segurança. Para **E15 e E17** a grande limitação cinge-se na que diz respeito aos direitos, liberdades e garantias dos cidadãos. De um modo geral, os entrevistados apontaram em consonância as características técnicas limitativas como: o tempo de duração de voo que remete para uma autonomia limitada (limitações de bateria); custos de aquisição, manutenção e formação de utilizadores. Também foi referido o facto do drone não pode fazer

nenhuma execução pois só transmite informação e permitindo um reconhecimento avançado, mas sem existir o emprego de meios.

5.4. Análise de Conteúdo da Questão n.º 4

Relativamente à questão n.4, pretende-se aferir quais as características/especificidades que os Drones a serem adquiridos pela GNR, devem possuir de modo a colmatar as limitações já existentes nos drones em uso pela GNR. **E1** considera que a vertente operativa da investigação criminal poderia tirar proveito na utilização de drones em alguns momentos da investigação. Nomeadamente, seguimento, vigilância, localização de pessoas, monitorização de locais e até de controlo e monitorização de fluxos de trânsito com adaptações a estas capacidades. **E2, E4, E10, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18** e **E19** concordam e apontam como característica a aperfeiçoar/adquirir essencialmente nos drones o aumento da economia das horas de voo, **E3** considera importante que os drones sejam o mais silenciosos possível e que estejam devidamente identificados com “GNR”. **E6, E7, E9** e **E11** referem a importância de estes possuírem capacidade de visão térmica e noturna. Excepcionalmente, **E8** refere na capacidade de transporte de objetos/ferramentas para colocação junto ao engenho a neutralizar. Assim, genericamente os drones empregues à GNR deveriam ser dotados de um aumento da economia das horas de voo; sendo o mais silenciosos possível e devidamente identificados com “GNR”; aliado com uma capacidade de observação/reconhecimento em termos de imagem e que capacitasse a visão noturna e câmara térmica.

5.5. Análise de Conteúdo da Questão n.º 5

No que concerne à questão n.º 5, houve a possibilidade de os entrevistados complementarem a entrevista com informação adicional que considerassem pertinente. **E2** acrescenta que em termos de áreas, há uma grande área de relevo que é a defesa de floresta contra incêndios, neste caso para prevenção e vigilância;

depois numa segunda vertente para levantamento das áreas ardidadas, porque é importante nós considerarmos este campo, a GNR tem competências para fazer a medição das áreas ardidadas e com um drone ficamos com uma capacidade grande em termos de medição das áreas ardidadas, sem ter que empenhar um homem p.e. numa motorizada e um GPS a fazer o percurso da área ardidada. Depois temos uma série de fiscalizações a resíduos, extração de inertes, com uma importância significativa. **E3** refere que o voo de aeronaves sobre instalações de órgãos de soberania é restrito, quer de voos tripulados, nos termos do Decreto-Lei n.º 248/91, de 16 de julho, quer não tripulados (o caso dos drones), de acordo com o Regulamento n.º 1093/2016, de 14 de dezembro, visando acautelar a sua segurança. Tais circunstâncias, não invalidam o uso de meios da Guarda, no entanto, não deixam de ser indicadores da sua restrição. **E4** acrescenta que os drones servirão necessariamente como um complemento e não como uma substituição. Assim sendo, encara que os drones serão para a Guarda um complemento, mas nunca uma substituição de quaisquer sistemas de CCTV ou de quaisquer medidas de videovigilância que estejam em vigor. Para **E5** os drones poderiam ser aplicados em outras missões do GIOE diferentes daquelas em que estão a ser utilizados atualmente. **E6** entende que deveria ser equacionado qual a modalidade mais eficaz na implementação de meios RPAS na GNR, ou seja, se os meios deveriam ser centralizados numa Subunidade específica com competência nacional ou descentralizados e operados pelos vários Comandos Territoriais, Unidades e Subunidades. Como é normal em ambas as modalidades existem vantagens e desvantagens, mas na sua modesta opinião entende que cada vez mais a GNR deve optar por uma postura especialização e celeridade, por essas razões a melhor modalidade seria a criação de seções especializadas de meios RPAS com competências a nível distrital. Contudo **E7** apresenta a opinião de que a lógica de

existir drones distribuídos pelas unidades parece-lhe bem, em que cada unidade ocupa uma quadrícula de terreno e faz sentido que essa unidade territorial tenha essa ferramenta, que depois possa vir a ser utilizada pelo posto territorial, pela IC pelo DI entre outros. Mas olhando as unidades de reserva poderemos aplicar o mesmo conceito, no caso da UI até pela particularidade das missões mais sensíveis que executa, assim atualmente não lhe parece que se justifique que todas as UN tenham drones. Se calhar em teoria, faria sentido, mas a curto médio prazo conclui que talvez seja mais sensato que uma das subunidades, esteja equipada, com pessoal credenciado para operar, e as outras subunidades, sempre que precisem requisitem os meios. **E12** acrescenta que os drones poderiam também ser visionados por uma perspetiva de vir aliviar algumas tarefas, em termos logístico-administrativos, sendo também nesta perspetiva uma mais-valia. **E17** avalia o facto de neste momento estar-se a extinguir o SEF em que a GNR virá a ganhar uma das missões, que tem a ver com o controlo a 100 % das fronteiras terrestres, sob esse ponto de vista concorda que todos os CTer de fronteira deveriam ter um drone para monitorizar as zonas de fronteiras, logo se estes forem dotados de um aparelho e pessoal habilitado nesses comandos ter-se-ia uma grande vantagem em termos de vigilância de costa. Para **E14** a atuação dos “drones” é imprescindível no desenvolvimento das ações desenvolvidas nas vertentes de investigação criminal, ambiental e em situações de índole operacional. Em contrapartida **E15** considera que apesar dos drones serem uma mais-valia operacional, estes não são imprescindíveis. Assim é importante considerarmos que a GNR tem competências para fazer a medição das áreas ardidadas e com um drone obtém-se uma capacidade grande em termos de medição das áreas ardidadas, sem ter que empenhar um homem. Seria interessante a criação de uma Subunidade de drones específica, em que os militares teriam formação treino, direcionada e vocacionada para as várias

valências da Guarda com a existência de vários tipos de drones direcionado com as características específicas de cada valência.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Nesta última fase da investigação, tendo por base os conhecimentos adquiridos ao longo da mesma, procura-se verificar as hipóteses formuladas, responder às PD e consequentemente à PP, bem como atingir o OG estabelecido na Parte I. Adiante, são, então, apresentadas as recomendações e limitações deste estudo. Finalizada a verificação das hipóteses, responde-se às PD desta investigação. No que respeita à **PD1 – “Quais as Unidades da GNR que fazem emprego de Drones na sua Atividade Operacional?”** –, constata-se que efetivamente a DIC, o GIOE e a UEPS têm ao seu cargo drones havendo a possibilidade de serem requisitados drones à UEPS por Comandos e/ou Unidades. No que diz respeito à **PD2 – “Quais são as potencialidades do emprego de Drones na GNR?”** –, a análise das respostas à questão n.º 2 constata-se que os drones serão um complemento para a atividade policial e atividade operacional, principalmente a nível de patrulhamento (patrulhamento próximo), vigilância e reconhecimento. Relativamente à **PD3 – “Quais são as limitações no emprego de Drones na GNR?”** –, é possível afirmar, de acordo com as respostas dos entrevistados à questão n.º 3, as principais limitações são: elevado custo de aquisição e autonomia limitada. A respeito da **PD4 – “Quais são as características/especificidades que os Drones a serem adquiridos pela GNR, devem possuir?”** –, de acordo com os entrevistados verifica-se que as principais características se relacionam com o aumento de autonomia (tempo de voo), fácil manobrabilidade do aparelho sendo o mais silenciosos possível e haver a necessidade de serem devidamente identificados com “GNR”; aliado com uma capacidade de observação/reconhecimento em

termos de imagem e que capacitasse a visão noturna e câmara térmica. Respondendo à **PP “Qual a mais-valia do emprego de drones nas Unidades da GNR?”**, conclui-se que os drones são uma aposta a fazer assim serão para a Guarda um complemento, mas nunca uma substituição de quaisquer sistemas de CCTV ou de quaisquer medidas de videovigilância que estejam em vigor. A utilização de “drones” permite uma gestão eficiente dos meios humanos e materiais na atividade operacional, reduzindo de forma substancial o tempo de desenvolvimento de uma determinada tarefa, mas aumentando a capacidade operacional da GNR.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Assembleia da República [AR] (1947). Decreto-Lei n.º 36158, de 17 de fevereiro – Aprova, para ser ratificada, a Convenção sobre Aviação Civil Internacional. Diário da República, série I, n.º39, 143 - 165.
- Assembleia da República [AR]. (2007). Lei n.º 63/2007, de 6 de novembro: Lei Orgânica da Guarda Nacional Republicana. Diário da República, série I, n.º 213, 8043-8051.
- Autoridade Nacional de Aviação Civil [ANAC]. (2016). Regulamento n.º 1093/2016, de 14 de dezembro: Aprova as condições de operação aplicáveis à utilização do espaço aéreo pelos sistemas de aeronaves civis pilotadas remotamente. Diário da República, 2.ª série, n.º 238, 36613 – 36622.
- Branco, C. (2010). *Guarda Nacional Republicana - Contradições e Ambiguidades*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Everaerts, J. (2008). The use of unmanned aerial vehicles (UAVs) for remote sensing and mapping. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote*

- Sensing and Spatial Information Sciences*, 37, 1187–1192. <https://www.researchgate.net/publication/228640891>
- GNR (2025). *Estratégia da Guarda 2025*. Lisboa: Guarda Nacional Republicana.
- Klemas, V. V. (2015). *Coastal and Environmental Remote Sensing from Unmanned Aerial Vehicles: An Overview*. *Journal of Coastal Research*, 315, 1260–1267. <https://doi.org/10.2112/jcoastres-d-15-00005.1>
- Marques, J. A. S. (2017). *A utilização das tecnologias móveis no emprego operacional: GNR mobile*. Academia Militar, Lisboa.
- Marujo, P. M. M. (2018). *Utilização de Remotely Piloted Aircraft Systems pela GNR no Contexto da Segurança - Impactos nos Direitos, Liberdades e Garantias dos Cidadãos*. Academia Militar, Lisboa.
- Matias, G. F. (2016). *Critérios Da Regulamentação-Base Aplicável À Operação Das Aeronaves Não Tripuladas (Drones) Em Espaço Aéreo Nacional*. Prova destinada à obtenção do grau de Mestre em Operações de Transporte Aéreo, Instituto Superior de Educação e Ciências, Lisboa.
- Oliveira, J. P. (2017). *RPAS (Remotely Piloted Aircraft Systems) to the service of the Police: operational and legal framework*. Tese de Mestrado em Direito e Segurança, Faculdade de Direito da Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- Páscoa, T. R. G. S. N. (2020). *Emprego de sistemas aéreos não-tripulados pelas Forças Armadas*. Trabalho de Investigação Individual do Curso de Estado-Maior Conjunto, Instituto Universitário Militar, Pedrouços.
- Pessoa, M. F. (2017). *Remotely Piloted Aircraft Systems: O Papel da Guarda Nacional Republicana na Fiscalização de Utilizadores e "Fly/No Fly Zones" no Espaço Nacional*. Trabalho de Investigação Individual do CEM-C, Instituto Universitário Militar, Pedrouços.

- Pinto, T. C. (2017). *A utilização de meios aéreos em apoio ao patrulhamento para cumprimento da missão da GNR*. Tese de Mestrado em Direito e Segurança, Faculdade de Direito, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- Rascão, J. (2001). *Sistemas de Informação para as Organizações: A Informação Chave para a Tomada de Decisão*. Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Santos, J. C. (2012). O Direito da Navegação Aérea. In Vicente, D. M. (2012). *Estudos de Direito Aéreo* (pp. 387-425). Coimbra: Coimbra Editora
- Sarmiento, M. (2013). *Metodologia científica para a elaboração, escrita e apresentação de teses*. Lisboa: Universidade Lusíada Editora.
- Yeong, S. P., King, M. & Dol, S. S. (2015). A Review on Marine Search and Rescue Operations Using Unmanned Aerial Vehicles. *World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Marine and Environmental Sciences*.

AUTORA

Verónica Carolina Mendes Pinto é Cadete-Aluna na Academia Militar, estando neste momento a frequentar o 4.º ano do Mestrado Integrado em Ciências Militares, na especialidade de Segurança. Nascida a 20 de Junho em 1996, é natural de Viseu e realizou no ensino secundário o curso de Ciências e Tecnologias, em 2014. Assentou como praça a 3 de abril de 2015 e conclui o curso de cabos a 16 de Dezembro de 2016.

Apêndice A – Características Sociométricas dos Entrevistados



A PROTEÇÃO DOS DENUNCIANTES NOS CRIMES DE CORRUPÇÃO

Samuel Castro, Guarda Nacional Republicana, castro.sjf@gnr.pt

Domingos Lopes, Guarda Nacional Republicana, lopes.dfs@gnr.pt

João Feitinha, Guarda Nacional Republicana, feitinha.jfc@gnr.pt

Luís Malheiro, Guarda Nacional Republicana, malheiro.lcr@gnr.pt

Verónica Inácio, Guarda Nacional Republicana, inacio.vsr@gnr.pt

Cristina Monteiro, Guarda Nacional Republicana, monteiro.citm@gnr.pt

Luís Gonçalves, Guarda Nacional Republicana, goncalves.lpa@gnr.pt

ABSTRACT

The present investigation aims to contribute to the debate on the fight against corruption in Portugal triggered by Law n.º 93/2021 on the legal regime of whistleblower protection.

Based on the documental analysis, the study begins with a framework on the phenomenon of corruption and its main consequences, continues with the presentation of the legal tools present in the Portuguese legal system, and ends with the study of the possible use of the norm by hackers.

The investigation identified that the use of the figure of a whistleblower by individuals who engage in illegal activities such as haking creates several challenges. Mainly because it allows vigilantes, with unknown agendas, to choose the crimes to report. In this sense, it is considered that the legislation in force in Portugal contributes to the fight against crime but took into account the safeguarding of fundamental rights.

Keywords: Legal regime for whistleblower protection, hackers, corruption

RESUMO

A presente investigação pretende contribuir para o debate sobre o combate à corrupção em Portugal espoletado pela Lei n.º 93/2021 sobre o regime jurídico da proteção do denunciante.

Assente em análise documental, o estudo inicia com um enquadramento sobre o fenómeno da corrupção e as principais consequências, segue a apresentação das ferramentas jurídicas presentes no ordenamento jurídico português e termina com a análise do eventual aproveitamento da norma pelos *hakers*.

A investigação permitiu identificar que a utilização da figura de denunciante por parte de particulares que se dedicam a atividades ilegais como o *haking*, cria diversos desafios, sobretudo por permitir que vigilantes, com agendas desconhecidas, possam escolher os crimes a denunciar.

Neste sentido, considera-se que a legislação em vigor em Portugal contribui para o combate à criminalidade, sem descurar a salvaguarda de direitos fundamentais.

Palavras-chave: Regime jurídico da proteção do denunciante, *hakers*, corrupção

1. INTRODUÇÃO

A corrupção manifesta-se como um fenómeno que atrasa o desenvolvimento institucional de uma nação, promove perdas sociais e sobrecarrega os custos de transação das atividades económicas. Neste seguimento, a corrupção é reconhecida, pelos cidadãos portugueses, como um dos problemas mais graves e urgentes do panorama nacional.

Casos passados demonstram que corrupção é muito mais provável de ocorrer em organizações fechadas e sigilosas, existindo evidências sobre a relevância que os denunciadores podem desempenhar na deteção de corrupção. Assim, a proteção de

denunciantes é essencial para promover a transparência, promover a integridade e detetar qualquer tipo de má conduta, incluindo a corrupção.

Assim, este estudo inicia-se com um enquadramento sobre o fenómeno da corrupção, as principais consequências e dificuldade de obtenção da prova. Segue-se a apresentação da perceção da União Europeia sobre a proteção de denunciante e, posteriormente, a apresentação das ferramentas jurídicas presentes no ordenamento jurídico português. Continuamos com uma análise crítica ao fenómeno mais controverso deste tema, o proveito que alguns *hakers* procuram obter deste regime jurídico. Por fim, apresenta-se as conclusões e reflexões resultantes da análise.

A recolha de dados para o presente trabalho, incidiu em análise documental, maioritariamente de legislação, relatórios e outras publicações da especialidade.

2. SOBRE O CRIME DE CORRUPÇÃO EM PORTUGAL

Em termos históricos, o primeiro registo da criminalização de situações de corrupção em Portugal é datado de 1852, com a introdução no Código Penal (CP) desse mesmo ano, no seu art.º 318.º que tem como epígrafe *Peita, Suborno e Corrupção*.

Apesar da lei penal definir esta tipologia de crime desde meados do século XIX, não deixa de ser verdade, como apontam Ferreira & Baptista (1992), que durante o período do Estado Novo, a prática da dádiva de *presentes* ou de *lembranças* por parte dos utentes dos serviços públicos aos funcionários com quem se cruzavam no âmbito da resolução de uma qualquer pretensão era algo tido como perfeitamente natural e socialmente legitimado.

Existem, vários significados para corrupção na legislação e doutrina tanto de forma direta e descritiva, como de forma abrangente e generalista abarcando, também, os seus crimes conexos. Subsiste uma certa dificuldade para delimitar precisamente o

conceito de corrupção ou ato corrupto. Apesar disto, a doutrina internacional procura delimitar a corrupção como abuso de poder confiado para ganho privado.

Situações de corrupção, dito de modo simples, são o *mercadejar com as funções do cargo*. Ora, é unanimemente aceite que a conduta do funcionário público deve pautar-se pelos princípios elementares de imparcialidade, transparência e objetividade. E que qualquer conduta praticada por um agente público, que contenda diretamente com o interesse coletivo, viola o regime da função pública, constitucionalmente consignado no n.º 1 do artigo (art.º) 269.º da Constituição da República Portuguesa (CRP).

No caso português o Gabinete para as Relações Internacionais, Europeias e de Cooperação do Ministério da Justiça (GRIEC), conceitua o fenómeno como: “A prática de um qualquer ato ou sua omissão, seja lícito ou ilícito, contra o recebimento ou promessa de qualquer compensação que não seja devida para o próprio ou terceiro é situação de corrupção” (2007, p. 11). Esta definição cobre uma ampla gama de práticas: os conflitos de interesse, o desvio de fundos públicos, somas extorquidas por funcionários públicos abusando do seu poder, as autoridades públicas subornadas por pessoas ou empresas para fechar os olhos ao incumprimento de certa regulamentação ou para tomar uma decisão não imparcial, ofertas ou subornos de uma empresa dirigidos ao responsável pelas compras de outra empresa, etc. Assim, à luz desta definição, situação de corrupção podem ocorrer no âmbito da atividade de entidades ou serviços públicos, da atividade de entidades do sector privado, do comércio internacional, da atividade desportiva e atividade militar.

É consensual na literatura, que numa situação de corrupção se verifica o abuso de poder público de forma a beneficiar um terceiro, contra o pagamento de uma quantia ou outro tipo de vantagem, constituindo um crime de dano e um delito material e de resultado. Os crimes de corrupção apresentam-se, essencialmente, com duas configurações: a corrupção ativa (consagrado no art.º 374.º do CP) e a corrupção

passiva (consagrado no art.º 373.º do CP), conforme o agente esteja, respetivamente, a oferecer ou a aceitar uma vantagem patrimonial ou não patrimonial indevida, distinguindo-se ainda, cada uma, conforme o ato solicitado ou a praticar seja ou não contrário aos deveres do cargo do funcionário corrompido. Integram também o conceito criminal de corrupção, ainda que inexista abuso de um poder público, os crimes de corrupção no comércio internacional e na atividade privada (Lei n.º 20/2008, de 21 de abril).

O Fundo Monetário Internacional (FMI) (2016) aponta que os efeitos dos gastos públicos associados à corrupção, geram menor receita, resultando em grandes despesas fiscais e o acúmulo de dívida fiscal. Treisman (2000), indica que a democracia pode ser restringida por funcionários corruptos, bem como influenciada por alguns dos fatores externos e correlatos a corrupção e seus impactos no desenvolvimento económico. Por sua vez, Paldam (2020), aponta para a existência de uma correlação entre democracia e transparência e induz a dinâmica entre melhor controlo da corrupção em países de democracia longa e estável. Outro estudo, também realizado, pelo FMI (2019), aponta para que os países menos corruptos arrecadavam aproximadamente 4% a mais do produto interno bruto (PIB) em receitas fiscais em relação aos países com maior perceção de corrupção. Como se isto não fosse suficientemente grave, segundo Bravo (2013), a corrupção vem-se assumindo como crime de confluência entre a criminalidade organizada e a criminalidade económico-financeira. Por exemplo, Ellis & Akpala (2010) descrevem o papel central que a corrupção desempenha nos crimes de tráfico de seres humanos na Nigéria.

Nos termos vertidos no Estatuto do Ministério Público (Lei n.º 68/2019, de 27 de agosto) compete ao Departamento Central de Investigação e Ação Penal (DCIAP) dirigir o inquérito e exercer a ação penal nos crimes de corrupção que abrangem várias regiões ou que são particularmente complexos e, nos restantes casos, esta competência

encontra-se atribuída às procuradorias-gerais regionais, com sede em Coimbra, Évora, Lisboa e Porto. Dispõe a Lei de Organização da Investigação Criminal (Lei n.º 49/2008, de 27 de agosto) que é da competência da Polícia Judiciária (PJ) a investigação deste tipo de crimes, existindo na sua estrutura uma unidade especializada - Unidade Nacional de Combate à Corrupção.

Bravo (2013), Silva (2017) e Conceição (2017) avançam que as dificuldades da investigação e produção de prova nos crimes de corrupção reside no facto de existir uma crescente complexidade, sofisticação e organização.

Assim, seguindo as recomendações e compromissos internacionais, Portugal tem adotado técnicas de construção do tipo legal que alarga as margens de punibilidade deste crime, aumentado a possibilidade do recurso a provas indiciárias, concedendo aos seus *whistleblowers* um certo nível de proteção com a criação de um regime de atenuação ou dispensa de pena no crime de corrupção.

3. REGIME JURÍDICO DA PROTEÇÃO DO DENUNCIANTE

As pessoas que trabalham numa organização pública ou privada ou que com ela estão em contacto no contexto de atividades profissionais são frequentemente as primeiras a ter conhecimento de ameaças ou de situações lesivas do interesse público que surgem nesse contexto. A prática tem demonstrado que, quando estas denunciam as situações que considerem lesivas do interesse público, arriscam sofrer atos de retaliação relacionados com a sua relação laboral por violarem o dever de confidencialidade ou de lealdade com a sua entidade patronal. A razão subjacente à proteção destas pessoas é a sua posição de vulnerabilidade económica relativamente à pessoa de quem dependem de facto para trabalhar. Faz, então, sentido criar normativos jurídicos que protejam estas pessoas procurando eliminar barreiras à denúncia.

O primeiro registo normativo encontrado sobre este tema é a *Whistleblower Protection Act of 1989*, uma lei federal dos Estados Unidos da América. Em contrapartida, a legislação sobre a proteção de pessoas que denunciam ou divulguem publicamente crimes de corrupção, só foi criada em 2019 na União Europeia (UE) com a Diretiva 2019/1937 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2019 que, subseqüentemente, foi transposta para o ordenamento jurídico português através da Lei n.º 93/2021, de 20 de dezembro.

De acordo com o artigo 5.º desta Lei, o denunciante é uma pessoa singular que dá a conhecer a existência de práticas ilícitas no seio da atividade profissional onde presta as suas funções, independentemente da natureza, mesmo que essa informação tenha sido obtida numa relação profissional que tenha, entretanto, terminado ou mesmo na fase de recrutamento ou de negociação pré-contratual.

A efetivação da denúncia de infrações deverá ser comunicada, obrigatoriamente, pelo denunciante através de: canais internos, canais externos, ou por divulgação pública (Lei n.º 93/2021, de 20 de dezembro).

A legislação portuguesa, nomeadamente o CP, enquadra os crimes de corrupção nos crimes cometidos no exercício de funções públicas, que correspondem ao Capítulo IV do Título V do CP – Dos crimes contra o Estado, e utiliza mecanismos que visam a repressão dos atos ilícitos no âmbito da corrupção, nomeadamente, a redução ou dispensa de pena e que está consagrado no artigo 374.º-B do CP. Este artigo não visa a proteção de denunciante, mas sim incentivar a denúncia como meio de deteção de casos de corrupção, assim como, permite a um agente que tenha cometido um crime de corrupção ou que tenha tido participação ativa nesse crime, e se mostre arrependido, beneficia de dispensa da pena se denunciar quaisquer atividades ilegais ou criminais no prazo de 30 (trinta) dias, após a prática do ato, e antes da instauração de procedimento criminal (alínea a), n.º 1 do artigo 374.º-B do CP), ou atenuar a pena

no caso de, até ao encerramento da audiência de julgamento em primeira instância, auxiliar na obtenção ou produção das provas decisivas para a identificação ou a captura de outros responsáveis (alínea a), n.º 2 do artigo 374.º-B do CP) ou tiver praticado o ato a solicitação do funcionário, diretamente ou por interposta pessoa (alínea b), n.º 2 do artigo 374.º-B do CP).

A Lei n.º 93/2021, de 20 de dezembro, no seu n.º 1 do artigo 25.º, refere que as pessoas que tenham denunciado ou divulgado publicamente uma infração em que as mesmas sejam autoras ou que a esta estejam associadas, não lhes devem ser negadas quaisquer direitos ou garantias processuais, especialmente, a presunção da inocência e as garantias de defesa do processo penal. Neste sentido, e por analogia, a proteção do denunciante arrependido deve-lhe ser garantida, no entanto, este último não deve obter nenhum prémio, nem negociar com as autoridades que investigam os crimes, a sua pena, porque aquele denunciante praticou ou participou em atos ilícitos. Poderá, sim, beneficiar de uma atenuação da pena, no contexto do n.º 2 do artigo 374.º-B do CP.

Em suma, a Lei n.º 93/2021, de 20 de dezembro, é importante e relevante para o combate à corrupção, pois obriga as entidades do sector público e privado a criarem canais de denúncia, bem como, a adotar de medidas de proteção e de apoio do denunciante contra retaliações no âmbito laboral.

4. DILEMA – DENUNCIANTES VS HACKEARS

A denúncia consiste em expor qualquer tipo de informação ou atividade que seja considerada ilegal, antiética ou que constitua risco para indivíduos ou o público em geral. No entanto, importa debater se a realização de atividades como as de *hacking* para expor a atividade ilegal é aceitável pela justificação de um *bem maior*. Dito de um outro modo importa analisar se os fins justificam os meios no campo da denúncia.

Afigura-se que este debate pode ser facilitado pelo estudo dos fundamentos do Estado e da polícia, sobretudo para fomentar a racionalidade.

Hobbes (2014) sublinhava que o Estado como detentor de uma força coerciva sem igual a nível interno e sem superior a nível externo que lhe permitia efetuar uma regulação interna e travar as intenções expansionistas dos outros Estados.

No entanto Rousseau (1997) via o estado como elemento que possibilitava a defesa do bem comum e a liberdade, igualdade e prosperidade, e Cortona (2003) advoga que o estado encontra razões para existir, na medida em que protege os valores humanos e é igual à soma de todas as faculdades que os cidadãos transferirem para o Estado.

Apesar de existirem visões diferentes, tal como sugere Bobbio (2000), no essencial concebe-se um Estado como um aparelho que permitia à classe que o controlava, um domínio sobre as restantes - o acesso ao poder político garante o acesso aos meios (armamento e forças). Tal como sugere Weber (2005), o recurso ao uso da força e da violência físicas, por parte do estado, só é legítimo porque se apoia num conjunto de normas que se encontravam perfeitamente definidas na Constituição - Estado com o monopólio do uso da força (ainda que seja pela mera ameaça).

Apesar de tal, o modo como o Estado exercia/demonstrava a sua força foi evoluindo e o espetáculo público das execuções e a provocação voluntária da dor, foi substituído pela privação da liberdade e pela disciplina correcional (Foucault, 2004). Com o aumento das incivildades, os Estados outrora habituados a lidar com crimes mais graves vêm-se confrontados com um conjunto de crimes de menor gravidade e várias formas de desordem pública (Giddens, 1999). Ao longo dos tempos a manutenção da ordem pública foi garantida com recurso a várias estratégias que passaram numa primeira fase pelo uso do cidadão, depois pelo recuso aos exércitos e posteriormente pelas forças de polícia especializada (Bessa, 2015).

Deste modo, o interesse junta os homens para bem viver em conjunto, a cidade pertence a todos e a segurança também, mas não há sociedade sem crime, nem cidade sem polícia (não há sociedade sem lei nem direito sem força), pelo que a salvaguarda da liberdade cívica exige a superioridade moral ao agente de autoridade, sobretudo das forças de segurança. O agente policial, ou é ético ou não é policial (sem ética não há polícia, só melícia), o que separa, de facto, a polícia de um ladrão é a Ética. A Polícia constitui-se como um instrumento do poder político e a promoção dos direitos humanos depende da eficácia preventiva da ação policial, prevenir em vez de punir os delitos (Clemente, 2015).

Sabendo-se que segurança é um conceito socialmente construído, ele tem um significado específico apenas dentro de um contexto social particular, estando sujeito a mutações que resultam das mudanças materiais no ambiente externo [à teoria] e nos modos em que pensamos estas questões (Sheehan, 2005). Apesar de tal, é difícil de contestar que a segurança é a primeira das liberdades e que o Estado, através da polícia, desempenha o papel central na produção da segurança, garantindo assim, a cidadania efetiva. Nestes termos, a polícia é um arauto da liberdade – um dos maiores bens da cidade e é a ética que comanda o agir policial no uso dos meios coercivos (Clemente, 2015).

Em tal contexto, a segurança interna, os sistemas policiais e o tipo de polícia são o reflexo e fruto de um determinado tipo de Estado, que por regra, evolui de acordo com as mutações deste. Sem compreendermos o tipo de Estado, a sua evolução e como este se organiza, não se pode perceber o porquê de um modelo de segurança interna, e por consequência o tipo de polícia que este possui (Gouveia, 2018). No entanto, o processo civilizacional decorre do modo com os indivíduos são capazes de controlar os seus impulsos (racismo) e outras coisas moralmente reprováveis – muito ligado aos tabus e vergonha – censura social coletiva (Elias, 1939).

Por todos estes motivos (impulsos, agendas pessoais, evolução social, estereótipos etc.) é crucial que existam estruturas de mediação (polícia) na investigação criminal e não um qualquer particular sentado atrás de um ecrã. Novamente, não se contesta que existam tipologias de crimes, como é o caso da corrupção, que mereçam estratégias mais assertivas no seu tratamento e investigação porque são uma ameaça à segurança das pessoas (Silva, 2020), tão somente não se encontra evidências de que colocar vigilantes a tratar destes assuntos seja a forma mais prudente de se conceber um sistema.

Machiavelli (1532) afirmava que os mercenários não eram tropa confiável, eram inúteis, perigosos, ambiciosos e indisciplinados, galhardas entre amigos e vis entre os inimigos. Este último ponto é precisamente o tema que suscita mais dúvidas sobre a externalização da investigação criminal, não devem ser indivíduos sentado atrás de um computador que devem decidir se investigam A e não B e que desde que encontre matéria de facto para acusar, tudo o que fizerem de errado é apagado.

Por tudo o que se referiu, afigura-se que o normativo em vigor em Portugal e na União Europeia são contributos no combate à criminalidade e que teve em consideração um princípio fundamental, porque não estamos na Florença maquiavélica de 1532, ou seja, os fins não justificam todos os meios.

5. CONCLUSÕES

O fenómeno da corrupção é hermético e multifacetado, qualquer medida de combate à corrupção só produzirá os efeitos pretendidos se a sua implementação tiver uma base ética sólida onde exista integridade cívica, estabilidade económica e vontade política. No presente trabalho é descrito o fenómeno da corrupção, as principais consequências, os motivos para as dificuldades de obtenção da prova e possíveis soluções preconizadas na literatura e organismos internacionais, sendo a mais recente

em termos europeu e internos, a proteção dos denunciante face à sua entidade patronal.

A denúncia de atos ilícitos que ameacem ou prejudiquem o interesse público por parte de quem trabalha numa instituição onde é perpetrado, tem vindo a assumir destaque como mecanismo para chamar a atenção para o problema. Ciente desta realidade, a UE emanou a Diretiva 2019/1937 do Parlamento Europeu e do Conselho, cujo objetivo é reforçar a aplicação do direito e das políticas da UE em domínios específicos estabelecendo normas mínimas comuns para um nível elevado de proteção das pessoas que denunciam casos de criminalidade violenta e altamente organizada, de entre os quais se destacam os crimes de corrupção.

No que respeita à Lei n.º 93/2021, de 20 de dezembro, este diploma é importante e relevante para o combate à corrupção, na medida em que obriga as entidades do sector público e privado a criarem canais de denúncia, bem como, a adotar medidas de proteção e de apoio do denunciante contra retaliações no âmbito laboral. Por sua vez, a utilização da figura de denunciante por parte de particulares que se dedicam a atividades ilegais, como o *hacking*, mesmo que seja para recolha de informações, traz mais perigos do que benefícios. Deixar vigilantes, com agendas desconhecidas, a denunciar crimes não se afigura como sendo a forma mais prudente de se conceber um sistema.

Por tudo o que se referiu, sobressai que a legislação em vigor em Portugal e na União Europeia são contributos no combate à criminalidade e a sua formulação teve em conta a salvaguarda de direitos fundamentais.

Por fim, importa referir que as medidas de proteção dos denunciante são parte integrante de um sistema jurídico mais amplo de prevenção e sancionamento da corrupção e parte do seu (in)sucesso que reside na totalidade do sistema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bessa, F. (2015). *Oficiais da Guarda Nacional Republicana - Uma análise sociológica*. Porto: Fronteira do Caos.
- Bobbio, N. (2000). *Teroria Geral da Política*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Bravo, J. d. (01 de 2013). Para um modelo de segurança e controlo da criminalidade. *OBEGEF – Observatório de Economia e Gestão de Fraude Working Papers n.º 18 / 2013, 1ª Edição*. (E. Húmus, Ed.) Obtido de <https://www.gestaodefraude.eu/wordpress/wp-content/uploads/2013/01/wp018.pdf>
- Clemente, P. (2015). *Cidadania Polícia e Segurança*. Lisboa: ISCPSI.
- Conceição, A. R. (2017). *O Branqueamento de Capitais e o Estatuto do arrependido colaborador. Uma nova exigência investigatória no (ainda) admirável mundo novo*. Obtido em 7 de janeiro de 2022, de <http://repositorio.ulusiada.pt/bitstream/11067/4340/1/Tese%20de%20Doutoramento.pdf>
- Cortona, P. (2003). *Stati, Nazioni e Nazionalisme in Europa*. Bologna: il Mulino.
- Decreto-Lei n.º 48/95, de 15 de março (1995). *Código Penal*. Diário da República. 1.ª Série A, 63, páginas 3-15. Lisboa: Ministério da Justiça.
- Decreto-Lei n.º 249/2015 de 28 de outubro. (2015). *Aprova o Estatuto do Instituto Universitário Militar*, Diário da República, 1.ª Série, 211, 9298 - 9311. Lisboa: Assembleia da República.
- Diretiva (UE) 2019/1937, de 23 de outubro de 2019. (2019). *Proteção das pessoas que denunciam violações do direito da União*, *Jornal Oficial da União Europeia*, L 305/17 - L 305/56, Estrasburgo: Parlamento Europeu e o Conselho da União Europeia.
- Elias, N. (1939). *O Processo Civilizador*. Rio de Janeiro: Jorge Zhar.

- Ellis, T., & Akpala, J. (outubro de 2010). Compreender a relação entre o tráfico de pessoas, o tráfico ilícito de migrantes e a criminalidade organizada: o caso da Nigéria. (C. Fogaça, Ed.) *Tráfico Desumano*, pp. 115-150.
- Ferreira, E. V., & Baptista, L. (1992). Práticas de corrupção na sociedade portuguesa contemporânea. *Polícia e Justiça*, p. 88.
- Foucault, M. (2004). *Vigiar e Punir*. Rio de Janeiro: Editora Vozes.
- Gabinete para as Relações Internacionais, E. e. (2007). Obtido em 15 de 09 de 2021, de <https://www.agora-parl.org/index.php/pt-pt/resources/library/prevenir-corrupcao-um-guia-explicativo-sobre-corrupcao-e-crimes-conexos>
- Giddens, A. (1999). *Para uma terceira via*. Lisboa: Editorial Presença.
- Gouveia, J. B. (2018). *Direito da Segurança*. Lisboa: Almedina.
- Hobbes, T. (2014). *Leviatã ou matéria, forma e poder de um estado eclesiástico e civil*. Lisboa: INCM.
- Internacional, F. M. (2019). *Fiscal Monitor: Curbing Corruption*. Washington, DC. Obtido de <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2019/03/18/fiscal-monitor-april-2019>
- Internacional, F. M. (11 de 05 de 2016). *Corruption: Costs and Mitigating Strategies*. *Corruption: Costs and Mitigating Strategies*. IMF Staff Discussion Note.
- Internacional, T. (2020). *Corruption percepts index 2020*. Berlin.
- Lei n.º 20/2008, de 21 de abril (2008). *Novo regime penal de corrupção no comércio internacional e no sector privado, dando cumprimento à Decisão Quadro n.º 2003/568/JAI, do Conselho, de 22 de julho*. Diário da República, Série I, n.º 78, páginas 2289-2291. Lisboa: Assembleia da República.
- Lei n.º 49/2008, de 27 de agosto (2008). *Lei de Organização da Investigação Criminal*. Diário da República, Série I, n.º 165. Lisboa: Assembleia da República.

- Lei n.º 68/2019, de 27 de agosto (2019). *Aprova o Estatuto do Ministério Público*. Diário da República, Série I, n.º 163, páginas 131-222. Lisboa: Assembleia da República.
- Lei n.º 93/2021, de 20 de dezembro (2021). *Estabelece o regime geral de proteção de denunciante de infrações, transpondo a Diretiva (UE) 2019/1937 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de outubro de 2019, relativa à proteção das pessoas que denunciam violações do direito da União*. Diário da República. 1.ª Série, 244, páginas 3-15. Lisboa: Assembleia da República.
- Machiavelli. (1532). *O Príncipe*. Florença: Guimarães.
- Paldam, M. (25 de 5 de 2020). The cross-country pattern of corruption, economics, culture and the seesaw dynamics. *Culture&Corruption*, p. 50. Obtido em 22 de 09 de 2021, de <http://www.martin.paldam.dk/Papers/Gamle/Culture&Corruption.pdf>
- Rousseau, J. (1997). *Du contract Social*. Paris : Éditions du Deuil.
- Sheehan, M. (2005). *International Security*. Lynne Rienner.
- Silva, S. M. (2017). *A Perseguição da Corrupção – Delação Premiada: Um Caminho Legítimo?* Obtido em 7 de janeiro de 2022, de <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/51828/1/S%C3%AD%20Maria%20Pereira%20Eleut%C3%A9rio%20Silva.pdf>
- Silva, T. (2020). *Quatro Flagelos que Ameaçam Portugal*. Lisboa: Guerra e Paz.
- Treismam, D. (2000). The causes of corruption: a cross-national study. *Journal of Public Economics*(76), p. 4006. Obtido em 22 de 09 de 2021, de <https://www.amherst.edu/media/view/131389/original/Treisman2000.pdf>
- Weber, M. (2005). *Três tipos de poder e outros escritos*. Lisboa: Tribuna da História.



PROELIUM

OS DESAFIOS ATUAIS DO TELETRABALHO PARA AS ORGANIZAÇÕES

Daniel Rebelo, Academia Militar, rebelo.d@gnr.pt

Rui Reis, Academia Militar, reis.rpf@gnr.pt

Diogo Abreu, Academia Militar, abreu.df@gnr.pt

ABSTRACT

Remote work has been attracting more visibility nowadays. However, there are also several challenges that must be considered for those who adhere to this regime. There are already several studies to prove its effectiveness when used correctly by the company and being suitable for employees. Recently, the pandemic caused by Covid-19, accelerated the proliferation of telework in the business world. This research work, allowed through the analysis of scientific articles and surveys, to assess how teleworking impacted people's lives and what was the influence of the pandemic and mandatory confinement.

We used a mixed research methodology, as we conducted qualitative interviews with managers and quantitative surveys with workers. The main conclusions that we reached are that there are certain jobs that cannot be carried out remotely and those that can, usually present greater productivity if they have the possibility to be carried out in any place the employee chooses.

Keywords: Remote work, Organization, Worker, Covid-19

RESUMO

O teletrabalho tem vindo a atrair cada vez mais visibilidade na atualidade. Contudo, existem também vários desafios que devem ser ponderados para quem adere a este

regime. Já existem vários estudos a comprovar a sua eficácia quando empregado da maneira correta pela empresa e sendo adequado aos funcionários. Recentemente a pandemia causada pelo vírus Covid-19 veio acelerar a proliferação do teletrabalho no mundo empresarial. Este trabalho permitiu, através da análise artigos científicos e inquéritos, aferir como o teletrabalho impactou a vida das pessoas e qual foi a influência da pandemia e do confinamento obrigatório.

Aplicámos uma metodologia de investigação mista, pois realizámos entrevistas de teor qualitativo a gestores e inquéritos de teor quantitativo a trabalhadores. As principais conclusões a que chegámos é que há determinados trabalhos que não podem ser realizados remotamente e que, aqueles que o podem, normalmente apresentam uma maior produtividade se tiverem a possibilidade de ser realizados em qualquer sítio à escolha do funcionário.

Palavras-chave: Teletrabalho, Organização, Trabalhador, Covid-19

1. INTRODUÇÃO

Cada vez mais o trabalho está a ser digitalizado e separado de um local fixo, condicionando as relações sociais no trabalho, o equilíbrio entre a vida pessoal e profissional e toda a dinâmica que conhecíamos até então nas organizações (Popovici & Popovici, 2020). Neste contexto, é importante que os gestores façam frente a esta “revolução” no modo de trabalhar a fim de garantir a maior produtividade possível da sua organização. Não há melhor altura para debater este tema, do que um período ainda marcado pelo Covid-19, onde várias organizações de todo o mundo pediram aos seus funcionários que trabalhassem a partir de casa sempre que possível (Prasad, 2021).

O presente trabalho de investigação procura compreender de que forma o teletrabalho influencia as organizações, os seus funcionários e, mais recentemente, de que maneira

a pandemia Covid-19 acentuou essa influência. Através da análise de artigos, estudos, inquéritos e entrevistas, pretendemos responder à questão que orienta o nosso trabalho, a nossa Pergunta de Partida (PP), “De que forma o teletrabalho influencia a produtividade de uma organização?”. De forma a responder à nossa PP, formulámos as seguintes perguntas derivadas (PD):

- PD1: Quais são os desafios do teletrabalho nas organizações?
- PD2: Quais as implicações do COVID-19 no teletrabalho?
- PD3: De que forma os trabalhadores de uma empresa percebem o teletrabalho?

2. TELETRABALHO. O QUE É?

Primeiramente, é importante perceber o conceito de teletrabalho, as suas diferentes formas, e como pode ser realizado. Segundo Prasad et al. (2020), este regime pode ser definido como a prática em que os trabalhadores realizam parte, ou todo, o seu trabalho fora do ambiente convencional do escritório. Assenta na ideia em como não há necessidade de realizar o trabalho num local específico e que as tarefas e objetivos podem ser alcançados com base nas tecnologias de informação e comunicação (TIC) existentes.

Morgan (2004) refere que o trabalho é algo que um indivíduo faz e não um sítio para onde se vai trabalhar. Já Toffler (1980) refere que o trabalho terá lugar em qualquer lado, não sendo necessariamente em fábricas e escritórios.

No contexto português, o regime teletrabalho é definido como sendo a prestação de trabalho em regime de subordinação jurídica do trabalhador a um empregador, em local não determinado por este, através do recurso a TIC. Segundo o artigo 165º do Código do Trabalho (CT), pode ser realizado em regime de permanência ou de alternância de períodos de trabalho à distância e de trabalho presencial.

2.1. BENEFÍCIOS E DESAFIOS PARA O TRABALHO E PARA AS ORGANIZAÇÕES

O teletrabalho constitui inúmeras vantagens e desafios tanto para empresa como para os trabalhadores. Relativamente às vantagens, Muralidhar et al., (2020) refere que esta forma de trabalho resulta numa maior produtividade e um maior controlo dos funcionários sobre as suas vidas profissionais e pessoais de forma a atingir o maior potencial e satisfação em ambas. Num estudo realizado numa empresa chinesa de 16000 funcionários, a implementação do teletrabalho resultou num aumento do desempenho em 13% (Bloom et al., 2014). O trabalhador pode recuperar atividades ou passatempos antigos que deixou de exercer devido à falta de liberdade no local de trabalho e limitações de tempo. Os trabalhadores remotos, em comparação com os seus pares que se encontram no escritório, são muito menos ansiosos têm uma melhor saúde e bem-estar, são menos propícios à prática do absentéismo (Royal Society, 2014 as cited in Muralidhar et al., 2020), e verificam também uma paixão renovada pelo trabalho verificada através do esforço que investem neste (Muralidhar et al., 2020). Vários estudos realizados a trabalhadores remotos demonstraram que o controlo do ambiente de trabalho como: vestuário, iluminação, ventilação, música e disposição do local, são fatores essenciais para que este obtenha satisfação e maior produtividade (Galanti et al., 2021).

Relativamente à empresa, esta reduz os custos de aluguer dos escritórios, da manutenção das infraestruturas, maior produtividade e receita por parte dos funcionários e um maior envolvimento (Muralidhar et al., 2020). Na mesma linha, Morgan (2004) refere que os níveis de satisfação e a própria motivação dos trabalhadores tendem a aumentar através de métodos de teletrabalho robustos, o que vai beneficiar a qualidade e quantidade de trabalho, que por sua vez impacta favoravelmente a produtividade e a eficiência. Os constrangimentos geográficos são

ultrapassados o que permite organizar melhor o seu tempo de trabalho que leva a uma diminuição da disrupção da vida familiar.

Em relação à empresa, destaca-se a possibilidade de o trabalho ser realizado fora do horário normal aumentando o nível de serviço ao cliente e a possibilidade dos trabalhadores assegurarem uma proximidade dos clientes ou fornecedores (Morgan, 2004).

No que diz respeito aos desafios do teletrabalho, uma das principais dificuldades para o trabalhador é o facto de este se sentir isolado devido à falta da comunicação informal com os seus pares. Hoje em dia há sempre uma diminuição do contacto apesar de existirem meios de comunicação rápidos (Madsen, 2003). É também observada a mistura entre a vida pessoal e profissional devido à criação de fronteiras imprecisas entre o trabalho e a família (Felstead & Henseke, 2017). A falta de visibilidade de um gestor sobre os seus funcionários é um aspeto crítico uma vez que pode dificultar a dificuldade de ascensão na carreira destes (Tietze, 2012). Corroborando com as situações descritas, Bloom et al., (2015 as cited in Felsted & Henseke, 2017) realizou um estudo em que comparou o desempenho e a satisfação entre 994 trabalhadores de *call centers*. Os funcionários que trabalhavam em casa, tiveram melhor desempenho relativamente aos seus pares que se encontravam no escritório, uma vez que passaram mais tempo *online* no sistema e fizeram um maior número de chamadas por minuto. Apesar da intensificação das tarefas, a satisfação com o trabalho aumentou, a desvantagem é que as oportunidades de promoção foram reduzidas.

Kelliher e Anderson (2010 as cited in Felsted & Henseke, 2017) através de um estudo em que seleccionaram 2066 trabalhadores de 3 grandes empresas multinacionais chegaram a conclusões semelhantes. Observaram que os trabalhadores remotos apresentavam maior compromisso e satisfação no trabalho relativamente aos seus pares que se encontravam no escritório, tendo como custo a intensificação do trabalho.

As organizações, tal como os trabalhadores, têm de ultrapassar desafios relativamente ao teletrabalho. Madsen (2003) refere alguns destes desafios: preocupação com as comunicações; coordenação do trabalho; disrupção nas equipas de trabalho; gestão, controlo e confiança no funcionário; gestão e treino dos funcionários; medição da produção; redução de encontros informais; redução da rede de contactos; problemas de segurança; suporte técnico.

O autor Morgan (2004) refere que existe uma resistência cultural por parte dos gestores relativamente ao teletrabalho, concluindo que existe uma ligação entre a liberdade e produtividade de um trabalhador. O autor percebeu que quando a flexibilidade é baixa, devido a mecanismos de controlo eficientes, a produtividade aumenta. A produtividade baixa, se pelos métodos de controlo rígido não se valorizar a produtividade individual, o que leva à inércia e à perda de motivação. Concomitantemente, quando a flexibilidade aumenta a produtividade diminui, graças à falta de controlo e de coordenação das atividades. A produtividade aumenta quando existe um rácio suficiente de flexibilidade que dá espaço à criatividade e ao aumento da proatividade.

2.2. IMPLICAÇÕES DO COVID-19 NO TELETRABALHO

A pandemia Covid-19 veio mudar a forma como nos relacionamos e, como consequência, a forma como trabalhamos. As organizações do setor público e privado tiveram de se adaptar rapidamente à nova realidade, de forma que a continuidade do trabalho a ser desenvolvido não fosse posto em causa. A implementação do trabalho remoto foi uma das soluções encontradas para muitas destas organizações para que continuassem a sobreviver com o confinamento obrigatório. Muitos dos trabalhadores tiveram de se adaptar a esta nova ferramenta e torná-la a nova realidade, tentando balancear a vida pessoal e profissional com os objetivos das organizações. O setor

informático preocupou-se em arranjar ferramentas *online* de forma que muitas atividades fossem realizadas através das últimas tecnologias como *Microsoft Teams*, *Zoom*, *Skype*, *WhatsApp*, etc. As organizações trocaram os eventos presenciais como as reuniões, *workshops*, seminários, conferências, pela sua versão digital através das aplicações supracitadas (Muralidhar et al., 2020).

Lerman & Dwoskin (2020 as cited in Choudhury et al., 2020) constatam que a pandemia Covid-19 forçou milhões de trabalhadores a uma transição rápida para o trabalho remoto, chamando assim a atenção dos diretores executivos (CEO'S¹) e gerentes seniores para políticas de trabalho remoto como o trabalho a partir de qualquer lado (WFA²). Em maio de 2020, o diretor executivo do *Facebook*, Mark Zuckerberg, anunciou planos para aumentar em larga escala o trabalho remoto.

Contudo, o trabalho remoto não foi comum a todos os setores como por exemplo: serviços de alimentação, turismo, hospedagem, comércio e retalho, serviços sociais, saúde humana e assistência a residências seniores. Apesar de haver setores que dificilmente conseguem aderir ao teletrabalho, os funcionários e os seus pares reportaram que se encontravam em trabalho remoto. Vendo o exemplo da manufatura que pré-pandemia contava com 11% dos trabalhadores em casa e cujo número aumentou para 60% durante a pandemia (Chung et al., 2020).

Uma das peculiaridades do trabalho remoto durante a pandemia foi o facto dos trabalhadores terem de partilhar o seu espaço de trabalho com a sua família, ou seja, havia mais do que uma atividade a decorrer em simultâneo, como as atividades escolares dos filhos e o teletrabalho do parceiro. As interrupções devido a cuidados infantis ou ajuda nas tarefas escolares, a realização de tarefas da casa, assistência dos filhos a conectarem-se às aulas virtuais de manhã e à tarde, a preparação de refeições

¹ CEO = Chef Executive Order

² WFA = Work From Anywhere

diárias para toda a família e ainda no fim do dia terem de passar algum tempo de qualidade com as crianças vai desgastando os trabalhadores. Todo este desgaste impacta negativamente os trabalhadores, que têm de realizar as suas tarefas com um grande conflito família-trabalho, o que vai prejudicar a produtividade do mesmo e o compromisso com o trabalho. Muitas das casas não são apropriadas para ter muitas pessoas em atividades diferentes ao mesmo tempo gerando assim um ambiente de distração para todos (Galanti et al., 2021).

O facto de a família estar toda em casa pode ser visto com um aspeto positivo. Chung et al., (2020) conduziu um estudo de forma a perceber qual foi o impacto do Covid-19 nas famílias e um dos aspetos positivos observados foi o facto de poderem passar mais tempo de qualidade uns com os outros. Foi também observado que o pai passou a ter um papel mais próximo dos seus filhos, como por exemplo nas tarefas que anteriormente eram tradicionalmente da mãe, despendeu mais tempo com estes e com as suas parceiras e ainda se envolveu mais nas tarefas da casa (Chung et al., 2020).

Um aspeto negativo para os trabalhadores remotos foi o facto de haver falta de equipamento adequado e espaço para a realização das suas tarefas, havendo assim um impacto na sua produtividade. Este é um dos aspetos que a entidade empregadora precisa de ter em consideração de forma que os seus funcionários tenham tudo o que necessitam para realizar o seu trabalho a partir de casa (Chung et al., 2020).

3. TRABALHO DE CAMPO – INTRODUÇÃO

De forma a complementar a revisão da literatura, decidimos aplicar um estudo numa empresa “X”, que oferece serviços de consultoria e formação a empresas para melhoria de resultados, produtividade, excelência operacional e crescimento. Divide-se em várias equipas na sua estrutura orgânica e o nosso estudo consistiu em analisar a Equipa de Operações (EO) e a Equipa de *Data & Analytics* (EDA). A EO é

constituída por 8 colaboradores (7 + 1 gestor) e desenvolve um trabalho no próprio local junto da empresa-cliente, tornando-a uma equipa pouco propensa a realizar teletrabalho. A equipa EDA, constituída por 6 colaboradores (5+1 gestor), realiza inicialmente um trabalho de recolha de dados no local e à posteriori desenvolvem sozinhos a ferramenta virtual necessária através dos seus *softwares*, o que permite a esta equipa, numa segunda fase, ser mais propensa a realizar teletrabalho.

Por este motivo julgamos que seria interessante fazer uma análise daquilo que os colaboradores julgam ser os impactos do teletrabalho na organização (Apêndice D), incluindo aos gestores de cada equipa, através da realização de entrevistas aos mesmos (Apêndice A). Por fim, efetuar uma dualidade entre uma equipa que pouco ou nada realiza teletrabalho (EO) e uma outra que tem a possibilidade de realizar teletrabalho constantemente (EDA).

3.1. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Pergunta	Gestor EO	Gestor EDA
1. Qual é a principal atividade da empresa? E dentro da empresa qual o seu cargo e a sua função?	Consultoria de Gestão	Gestor de Data & Analytics
2. A empresa disponibiliza a opção de regime teletrabalho a todos os seus trabalhadores e, se não, porquê? Este é regime parcial ou a tempo inteiro?	Sim, para as equipas de suporte (RH, financeiro, marketing, desenvolvimento).	Sim, em regime parcial
3. A pandemia COVID-19 veio impor o regime de teletrabalho na sua empresa aquando do confinamento obrigatório? Se sim, sente que isso foi um dos motivos para a implementação da possibilidade de realizar o trabalho à distância numa fase posterior ao confinamento obrigatório?	Sim, e este veio a manter-se para as equipas de suporte.	Sim, e após o confinamento obrigatório foi possível adotar um regime parcial.

<p>4. Que principais mudanças observou nos seus trabalhadores após terem a possibilidade de teletrabalhar? Aumentou o bem-estar deles? A sua produtividade? O agrado no trabalho? Fomentou a coesão com a empresa?</p>	<p>É vista de forma positiva pelos consultores pelo que também aumentou o seu agrado. A falta de contacto presencial veio a baixar a coesão da equipa.</p>	<p>Sim, uma vez que permite um melhor <i>work-life-balance</i> aumentando o bem-estar e produtividade. No entanto, a integração de novos membros tornou-se difícil.</p>
<p>5. A nível de infraestruturas e serviços (eletricidade, água, cantina, bar...), observou a redução dos custos da empresa?</p>	<p>Redução dos custos de deslocações visto que eram menores, a nível de infraestrutura mantiveram-se.</p>	<p>Não tenho informação suficiente.</p>
<p>6. A relação com os seu pares e subordinados ficou de algum modo afetada devido ao distanciamento? De que forma a comunicação com os seus subordinados ficou afetada? Sente que conseguiu sempre dar ordens e instruções claras e precisas?</p>	<p>Na fase de confinamento obrigatório o espírito de equipa foi mais difícil de manter, porém a equipa foi sempre organizada devido também ao recurso de ferramentas digitais.</p>	<p>Não afetou a comunicação pelo que dificultou apenas a integração dos novos membros. Com sexta-feira presencial obrigatória, essa lacuna foi colmatada.</p>
<p>7. Em regime de teletrabalho, sente dificuldade em coordenar toda a sua equipa, se sim porquê? E a nível de supervisionar o trabalho dos subordinados?</p>	<p>Não, manteve-se o mesmo grau de acompanhamento e controlo.</p>	<p>Não ficou afetada, uma vez que durante a pandemia foram desenvolvidas ferramentas digitais que ajudaram na definição de tarefas e responsabilidades tal como prazos de entrega.</p>
<p>8. Sentiu que algumas tarefas foram executadas de forma mais lenta em teletrabalho? Se sim, quais? E sentiu que há determinadas tarefas que se encaixam melhor em teletrabalho do que em trabalho presencial? Se sim, quais?</p>	<p>O trabalho de consultoria tornou-se mais lento tal como a recolha de dados e acompanhamento de processos. A nível de recolha de dados a produtividade manteve-se.</p>	<p>Não foi perceptível redução de produtividade.</p>
<p>9. A nível de receitas da empresa, melhoraram ou pioraram com a implementação do teletrabalho?</p>	<p>Não afetou as receitas da empresa.</p>	<p>A receita da empresa não foi afetada.</p>

<p>10. Do seu ponto de vista global, a implementação de regimes de teletrabalho veio potenciar a produtividade da sua empresa? Porquê?</p>	<p>Não diria que vem a potenciar, mas um regime híbrido torna as tarefas virtuais realizadas em casa mais confortáveis reduzindo o custo de deslocações como o tempo.</p>	<p>Sim, uma vez que veio a promover uma maior qualidade de vida que por sua vez aumenta a produtividade.</p>
---	---	--

Figura 1: Quadro-Resumo com os Aspetos Importantes Referidos nas Entrevistas

Fonte: Elaboração própria

Analisando as entrevistas realizadas aos gestores, verificou-se que referiam muitos dos aspetos que vão de encontro ao exposto na revisão da literatura. Corroborando com Madsen (2003), os gestores mencionaram que durante a fase de confinamento obrigatório a integração de novos elementos foi dificultada e a coesão de equipa era mais baixa e, posteriormente, foram marcadas sessões, ou um dia presencial, de forma a colmatar estas situações. Chung et al., (2020) refere que há serviços que não podem, ou muito dificilmente podem ser realizados remotamente, tal como os da EO. Apesar de ter sido possível manter a estruturação e organização, devido à natureza presencial das atividades desta equipa, durante o confinamento obrigatório determinadas tarefas tornaram-se de difícil execução o que levou a uma redução da produtividade. Enquanto que a EDA, uma vez que grande parte do seu trabalho podia ser efetuado de forma remota, aumentou a sua produtividade. Além disso, neste sentido foram desenvolvidas plataformas digitais para definir as tarefas e responsabilidades de cada um bem como os *timings* em que tais tarefas deviam ser entregues.

Ambos os gestores defendem que a recente pandemia veio trazer novas possibilidades de trabalhar e defendem que deve haver a possibilidade de teletrabalhar, uma vez que aumenta o bem-estar e consequentemente a produtividade. Na EO, atualmente, maioritariamente o trabalho realiza-se de forma presencial, no entanto, em determinadas situações, como reuniões de projeto, os trabalhadores têm a

possibilidade de realizar o trabalho a partir do conforto de casa, o que é visto de forma positiva por todos, por também reduzir os custos e o tempo de deslocação. Na EDA, atualmente, o teletrabalho realiza-se a tempo parcial, sendo que a sexta-feira é obrigatoriamente presencial para facilitar a integração de novos membros. O regime parcial aumenta a qualidade de vida que por sua vez aumenta a produtividade, tendo em conta que as tarefas que exigem maior concentração são afetadas positivamente em teletrabalho, tendo sido referido que a única tarefa afetada negativamente é a recolha de dados.

Pergunta	Equipa EO	Equipa EDA
Já esteve em regime de teletrabalho?	42,9% (3 votos) – Sim 57,1% (4 votos) – Não	100% (5 votos) – Sim
O teletrabalho foi imposto pela empresa?	66,7% (2 votos) – Sim 33,3% (1 votos) – Não	80% (4 votos) – Sim 20% (1 voto) – Não
Se sim, foi devido ao confinamento obrigatório causado pela pandemia?	100% (3 votos) – Sim	80% (4 votos) – Sim 20% (1 voto) – Não
Sente que na sua empresa o confinamento obrigatório causado pela pandemia foi um impulsionador do regime de teletrabalho?	66,7% (2 votos) – Sim 33,3% (1 voto) – Parcialmente	60% (3 votos) – Sim 40% (2votos) – Parcialmente
O regime de teletrabalho aplicado na sua empresa é a tempo inteiro ou parcialmente?	100% (3 votos) – Parcialmente	100% (5 votos) – Parcialmente
Sente que o teletrabalho afetou negativamente as relações com os seus pares?	100% (3 votos) – Não	40% (2 votos) – Sim 60% (3 votos) – Não
Sentiu-se solitário durante a época em que teletrabalhava?	100% (3 votos) – Não	40% (2 votos) – Sim 60% (3 votos) – Não

Quão claras e concisas foram as instruções dadas pelo seu chefe/gestor/superior em regime de teletrabalho?	100% (3 votos) – Totalmente claras e concisas	20% (1 voto) – Muito claras 80% (4 votos) – Totalmente claras e concisas
O teletrabalho, uma vez que permite estar mais tempo em casa, beneficiou as relações no seu seio familiar?	66,7% (2 votos) – Sim 33,3% (1 voto) - Não	80% (4 votos) – Sim 20% (1 voto) – Mantiveram-se iguais
Sentiu que a sua produtividade aumentou com a possibilidade do regime de teletrabalho?	66,7% (2 votos) – Manteve-se igual 33,3% (1 voto) - Sim	20% (1 voto) – Sim 80% (4 votos) – Manteve-se Igual
Com a possibilidade de teletrabalhar ficou mais satisfeito?	66,7% (2 votos) – Sim 33,3% (1 voto) – Não	60% (3 votos) – Sim 40% (2 votos) – Mantive-me igual
Com a possibilidade de teletrabalhar sentiu-se menos stressado?	66,7% (2 votos) – Fiquei Igual 33,3% (1 voto) - Sim	40% (2 votos) – Fiquei igual 40% (2 votos) – Sim 20% (1 voto) – Não
Conseguiu ter mais autonomia com o teletrabalho?	33,3% (1 voto) – Sim 33,3% (1 voto) – Não 33,3% (1 voto) – Mantive a minha autonomia	40% (2 votos) – Mantive a minha autonomia 40% (2 votos) – Sim 20% (1 voto) – Não
Evitou despesas no regime de teletrabalho?	33,3% (1 voto) – Sim 33,3% (1 voto) – Não 33,3% (1 voto) – As despesas foram as mesmas	60% (3 votos) – Sim 40% (2 votos) -As despesas foram as mesmas
Se sim, que tipo de despesas?	Alimentação e eletricidade	Combustível, almoço, viagens
Enquanto teletrabalhava, em algum momento sentiu que o trabalho se estava a intrometer na vida pessoal?	66,7% (2 votos) – Praticamente nunca 33,3% (1 voto) – Não muitas	40% (2 votos) – Não muitas 20% (1 voto) -Algumas vezes 20% (1 voto) – Praticamente nunca 20% (1 voto) – Nunca

Quando o regime de teletrabalho começou tinha condições para realizar o trabalho em casa? (ex: internet, computador, material, zona da casa isolada, etc).	100% (3 votos) - Sim	100% (5 votos) – Sim
Qual o grau de satisfação global perante a experiência de teletrabalho?	33,3% (1 voto) – Razoavelmente satisfatório 33,3% (1 voto) – Muito satisfatório 33,3% (1 voto) – Extremamente satisfatório	60% (3 votos) – Extremamente satisfatório 40% (2 votos) – Razoavelmente satisfatório
Do seu ponto de vista global, a implementação de regimes de teletrabalho veio potenciar a produtividade da sua empresa?	33,3% (1 voto) – Sim 33,3% (1 voto) – Não 33,3% (1 voto) – Manteve-se igual	40% (2 votos) – Sim 40% (2 votos) – Manteve-se Igual 20% (1 voto) – Não

Figura 2: Quadro-Resumo do Inquérito aos membros das equipas

Fonte: Elaboração própria

Relativamente ao inquérito aplicado aos trabalhadores, também a maioria das respostas foi coincidente com revisão de literatura elaborada: o Covid-19 foi impulsionador do teletrabalho e referem que a relação com os pares não foi afetada e que não se sentiram isolados, o que contrasta com Madsen (2003) que alude ao contrário. A relação com os seus familiares foi beneficiada, houve redução do stress, pouparam dinheiro em transportes e alimentação e a produtividade em regime teletrabalho é melhor ou igual, como refere Muralidhar et al., (2020). Também as instruções dadas pelos gestores de equipa foram sempre claras e concisas apesar da distância física em teletrabalho e o grau de satisfação geral perante o teletrabalho foi desde razoável até extremamente satisfatório

4. CONCLUSÃO

A última etapa do trabalho de investigação é a conclusão, que deve designar a posição do investigador perante os resultados alcançados (Fortin, 2003). Respondendo à PD1 “Quais são os desafios do teletrabalho nas organizações?”, existem tanto desafios para a organização como para o trabalhador. Relativamente à empresa, evidencia-se a falta de comunicação informal e a falta de coordenação, bem como a visibilidade do gestor sobre os seus funcionários. No que toca ao trabalhador, o tópico mais recorrente foi o facto de este se sentir isolado e de deixar de existir uma barreira física entre o trabalho e o espaço familiar, além da inexistência de suporte técnico prontamente.

Na resposta à PD2 “Quais as implicações do Covid-19 no teletrabalho?”, verificou-se que muitos trabalhos não podiam ser executados via telemática, mas que mesmo assim tiveram que ser adaptados rapidamente nesta fase. Foi referido que, por vezes, o ambiente em casa não era propício ao trabalho e que, ocasionalmente, a tecnologia não era adequada. Por fim, numa fase posterior, é possível aferir que a pandemia foi um impulsionador ao teletrabalho.

De acordo com a PD3 “De que forma os trabalhadores de uma empresa percecionam o teletrabalho?” verificou-se que, de uma forma geral, tanto os gestores como os trabalhadores percecionam o teletrabalho como uma ferramenta positiva quando devidamente aplicado, dentro das possibilidades.

Em resposta à PP “De que forma o teletrabalho influencia a produtividade de uma organização?” verifica-se que trabalhos que possam ser realizados remotamente pelos seus trabalhadores geralmente apresentam uma maior produtividade por terem trabalhadores mais empenhados, autónomos e produtivos.

Assim, o teletrabalho permite ao trabalhador escolher uma região geográfica preferida e daí trabalhar em qualquer hora e lugar para a empresa. Oferece não só flexibilidade

temporal, mas também flexibilidade de lugar comparativamente ao tradicional “trabalho em casa”. (Choudhury et al., 2021).

Embora o teletrabalho esteja ligado a um maior comprometimento organizacional, satisfação e bem-estar relacionado ao trabalho, também leva a que seja mais difícil desligar-se do mesmo (Felstead & Henseke, 2017), e leva à inexistência de fronteiras precisas entre o trabalho e a vida pessoal (Madsen, 2003). Assim, o trabalho realizado exclusivamente por via telemática mostra afetar negativamente o bem-estar dos funcionários (Juchnowicz & Kinowska, 2021), como por exemplo nos tempos de confinamento obrigatório onde esta realidade de trabalhar constantemente, e apenas, de forma virtual foi uma realidade para muitas organizações, empresas e serviços. Deve-se, assim, optar por uma conjugação entre o trabalho presencial e o trabalho realizado por via remota, de forma a salvaguardar o bem-estar dos funcionários e, consequentemente, a sua produtividade e rendimento.

Também, para terminar, cabe-nos dizer que a influência do teletrabalho depende de inúmeros fatores: do setor da organização, do tipo de trabalho, da motivação em determinado momento, da forma de progressão da carreira; se foi imposto ou não; do próprio gestor; entre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bloom, N., Liang, J., Roberts, J., & Ying, Z. J. (2014). Does Working from Home Work? Evidence from a Chinese Experiment. *The Quarterly Journal of Economics*, 130(1), 165–218.
- Chung, Heejung and Seo, Hyojin and Forbes, Sarah and Birkett, Holly (2020). WORKING FROM HOME DURING THE COVID-19 LOCKDOWN: Changing preferences and the future of work. *University of Kent*.

- Felstead, A., & Henseke, G. (2017). Assessing the Growth of Remote Working and its Consequences for Effort, Well-being and Work-life Balance. *New Technology, Work and Employment*, 32(3), 195–212.
- Fortin, M. F. (2003). *O Processo de Investigação da concepção à realização* (3th ed.). Lusociência.
- Galanti, T., Guidetti, G., Mazzei, E., Zappalà, S., & Toscano, F. (2021). Work From Home During the COVID-19 Outbreak: The Impact on Employees' Remote Work Productivity, Engagement, and Stress. *Journal of occupational and environmental medicine*, 63(7), 426–432.
- Lei n.º 7/2009 da Assembleia da República.*(2009). Diário da República: I série, n.º 30. <https://dre.pt/dre/detalhe/lei/7-2009-602073>
- Madsen, S. (2003). The Benefits, Challenges, and Implications of Teleworking: A Literature Review. *Culture & Religion Journal*, 2011(1), 148–158.
- Maruyama, T., & Tietze, S. (2012). From anxiety to assurance: concerns and outcomes of telework. *Personnel Review*, 41(4), 450–469.
- Morgan, R. E. (2004). Teleworking: an assessment of benefits and challenges. *European Business Review*, 16(4), 344-357.
- Muralidhar, B., Prasad, K., & Mangipudi, R. (2020). Association among Remote Working Concerns and Challenges on Employee Work-Life Balance: An Empirical Study using Multiple Regression Analysis with Reference to International Agricultural Research Institute. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology*, 11(6), 281-297.
- Popovici, V., & Popovici, A. (2020). Remote Work Revolution: Current Opportunities and Challenges for Organizations. *Ovidius University Annals, Economic Sciences Series*, 0(1), 468–472.

- Prasad, K. (2021). Remote Working Challenges and Opportunities During Covid-19 Pandemic. *Journal of Business Strategy, Finance and Management*, 2(1), 01–03.
- Prasad, K., Mangipudi, M., Muralidhar, B., & Vaidya, R. (2020). Organizational Climate, 6 Opportunities, Challenges and Psychological Wellbeing of the Remote Working Employees During the Pandemic. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology*, 11(4), 372–389.
- Raj Choudhury, P., Foroughi, C., & Larson, B. (2020). Work-From-Anywhere : The Productivity Effects of Geographic Flexibility. *Strategic Management Journal*, 42(4), 655-683.
- Toffler, A. (1980). *The Third Wave. Michigan*. Bantam Books.

APÊNDICES

Devido ao tamanho dos apêndices, decidimos colocar os mesmos disponíveis on-line através do código QR que se segue e que possui os seguintes apêndices:

APÊNDICE A – GUIÃO DE ENTREVISTA PARA OS GESTORES

APÊNDICE B – ENTREVISTA AO GESTOR DA EQUIPA DE OPERAÇÕES

APÊNDICE C – ENTREVISTA AO GESTOR DA EQUIPA DE DATA & ANALYTICS

APÊNDICE D – GUIÃO DO INQUÉRITO AOS MEMBROS DAS EQUIPAS



QUALIDADE DE VIDA E BEM-ESTAR DE JOVENS ADULTOS À ENTRADA DO ENSINO SUPERIOR MILITAR

Beatriz Ferreira de Matos, Universidade Católica Portuguesa, Faculdade de Ciências Humanas, bfmatos16@gmail.com

Renato Emanuel Carvalho Pessoa dos Santos, Academia Militar, santos.recp@exercito.pt

Rita Mafalda Costa Francisco, Universidade Católica Portuguesa, Católica Research Centre for Psychological, Family and Social Wellbeing (CRC-W), ritafrancisco@ucp.pt

Sandra Luzia Esteves Oliveira de Almeida, Academia Militar, almeida.sleo@exercito.pt

ABSTRACT

Entry into military higher education poses new challenges and demands, both due to its military regime and internship. The quality of life of university students has been a concern for institutions, and the objective of this study is to understand the relationships between coping strategies, global well-being and quality of life associated with a stress-potentiating event, the Military Aptitude Test (MAT). Participated in the study all candidates for Military Academy (MA) in the academic year 2019/2020 ($N = 166$), between 17 and 24 years old ($M = 18.78$; $SD = 1.53$), mostly male (82.5%) and candidates for Military Science courses (63.2%). Participants filled out self-report instruments to assess global wellbeing (Flourishing scale), coping strategies (Incope-2R) and quality of life (EUROHIS-QOL-8). The results showed correlations between several coping strategies (e.g., rumination, problem solving), global wellbeing, and quality of life. Through a hierarchical

multiple linear regression, the gender of the participants (female), the perception of quality of life and the reduced use of avoidance as a coping strategy were identified as predictors of global well-being. Taken together, these variables explain 36.8% of the variance in well-being of candidates for MA. The use and promotion of appropriate coping strategies will allow a positive adaptation to MAT and, consequently, a positive impact on the well-being and mental health of students in military higher education, and may be the focus of preventive interventions in this phase of life.

Keywords: Military Higher Education, Military Aptitude Test, Quality of Life, Well-being, Coping Strategies.

RESUMO

A entrada no ensino superior militar conduz a novos desafios e exigências, tanto pelo regime militar, como pelo regime de internato. A qualidade de vida dos universitários tem sido uma preocupação para as instituições, sendo o objetivo deste estudo compreender as relações entre estratégias de coping, bem-estar global e qualidade de vida associada a um evento potenciador de stress, a Prova de Aptidão Militar (PAM). Participaram no estudo todos os candidatos à PAM no ano letivo 2019/2020 ($N = 166$), para os vários cursos da Academia Militar (AM), com idades compreendidas entre os 17 e os 24 anos ($M = 18.78$; $DP = 1.53$). Os participantes preencheram instrumentos de autorrelato para avaliação de bem-estar global (Escala de Florescimento), estratégias de coping (Incope-2R) e qualidade de vida (EUROHIS-QOL-8). Os resultados mostraram correlações entre diversas estratégias de coping (e.g., ruminação, resolução de problemas), o bem-estar global e a qualidade de vida. Através de uma regressão linear múltipla hierárquica, foram identificados como preditores do bem-estar global o sexo dos participantes (feminino), a percepção de

qualidade de vida e a reduzida utilização do evitamento como estratégia de coping. Em conjunto, estas variáveis explicam 36.8% da variância do bem-estar dos candidatos à AM. A utilização e promoção de estratégias de coping adequadas permitirão uma adaptação positiva à PAM e conseqüentemente um impacto positivo no bem-estar e saúde mental dos estudantes de ensino superior militar, podendo ser foco de intervenções preventivas nesta fase de vida.

Palavras-chave: Ensino Superior Militar, Prova de Aptidão Militar, Qualidade de Vida, Bem-Estar, Estratégias de Coping.

1. QUALIDADE DE VIDA E BEM-ESTAR DE JOVENS ADULTOS À ENTRADA DO ENSINO SUPERIOR MILITAR

Melhorar a qualidade de vida dos estudantes universitários tem sido uma preocupação importante para as instituições de ensino superior (Li et al., 2018). Segundo Arnett (2000), dos 18 aos 25 anos, os jovens encontram-se numa fase denominada de “adulthood emergent”, caracterizada por um período entre a adolescência e a idade adulta, no qual vão construindo e explorando as suas habilidades e a própria identidade enquanto adultos e membros de uma comunidade (Montgomery, 2005; Parisod, 2019). A transição do ensino secundário para a universidade ocorre dentro deste período de desenvolvimento, caracterizando-se também como uma etapa repleta de novos desafios aos quais estes jovens têm de se adaptar a nível pessoal, social e académico, o que inclui, por exemplo, a distância da família, ritmos de trabalho diferentes e a adaptação a um novo meio em que estão inseridos. Estas mudanças acarretam exigências, medos e inseguranças que podem dificultar o ajustamento destes jovens a esta nova realidade (Almeida, 2007; Reis et al., 2015; Tavares, 2014; Vara et al., 2015).

Especificamente no que se refere ao ensino superior militar, a Academia Militar (AM) é um Estabelecimento de Ensino Superior Público Universitário Militar, com regime institucional militar e com sistema de internato, que disponibiliza atividades de ensino, investigação e apoio à comunidade com o propósito de dar formação aos alunos para que estes se tornem oficiais destinados aos quadros permanentes do Exército Português e da Guarda Nacional Republicana (GNR) (Borges, 2012). A admissão no ensino superior militar começa com um conjunto de desafios e obstáculos que os candidatos têm de ultrapassar e superar para posteriormente realizarem a Prova de Aptidão Militar (PAM). O concurso de admissão inclui inspeção médica, prova de língua inglesa, prova de aptidão psicológica e prova de aptidão física. Passando nestas provas, os concorrentes participam na PAM, que tem a duração de três semanas. Só no término da PAM é que os candidatos saberão se entraram na AM, no curso pretendido (Borges, 2012).

No primeiro ano do ensino superior militar, o stress está voltado para o treino físico, vertente muito intensa e exigente, para a formação militar, por forma a adaptarem-se à rotina de cadetes-alunos, para as diversas unidades curriculares, tão exigentes como em qualquer curso de ensino superior, para as atividades extracurriculares, e para todo o novo ambiente académico e social, ao mesmo tempo que vivenciam o afastamento da família nuclear, passando por norma a semana longe da mesma (Vasconcelos, 2019).

É principalmente no primeiro ano que os estudantes da AM são expostos a um conjunto de desafios com influência na satisfação com a vida e no sucesso escolar. O ensino superior militar é um ensino que engloba normas, instituindo elevados padrões de conduta ética e moral. Por outro lado, o contexto de ensino militar é considerado um ambiente propício à construção de novas relações, podendo também proporcionar situações indutoras de stress devido ao sistema de internato e ao elevado grau de

especialização exigido durante a formação (Rosinha & Júnior, 2020), sendo fundamental a existência de saúde e bem-estar nos cadetes para o sucesso na integração e adaptação a esta nova realidade (Rosinha & Coelho, 2010).

Durante a transição para o ensino superior, a população que mais sofre são os alunos deslocados do seu local de residência (Reis et al., 2015). O regime de internato em que os estudantes da AM se encontram implica que vivam na instituição militar durante a maior parte dos anos de ensino, levando a que família tenha menos impacto e menos controlo sobre as opções dos estudantes (Borges, 2012; Rosinha & Júnior, 2020), tornando os jovens mais vulneráveis a novas influências, podendo levar a hábitos de vida menos saudáveis (Reis et al., 2015). Todos os percursos que apresentem uma mudança implicam, por norma, uma gestão complexa que exige cedências e equilíbrios ao longo do tempo (Feliciano, 2012). Segundo Reis et al. (2015) esta transição para o ensino superior envolve uma boa gestão das expectativas, a adaptação à metodologia de ensino, e aos novos colegas e professores. Por norma os jovens apresentam expectativas irrealistas acerca do ensino superior e, segundo Krieg (2013), se as expectativas do indivíduo face ao ensino superior não estiverem de acordo com a experiência vivenciada, o aluno demonstrará mais sintomas de stress. A satisfação com a vida académica, para além de ser um indicador do bem-estar psicológico, reflete a adaptação dos estudantes face ao ambiente académico (Nogueira & Sequeira, 2018). Um dos fatores que está associado a uma boa adaptação ao ensino superior e aos eventos stressantes é o traço otimista (Tavares, 2014), frequentemente associado a melhores níveis de bem-estar (Lee & Seligman, 1997). O bem-estar é um conceito complexo e multifacetado definido por aquilo que cada indivíduo sente, avalia e pensa sobre a sua vida de acordo com o contexto individual e social em que estão inseridos (Diener, 2012). Uma das dimensões positivas da saúde é o bem-estar subjetivo, existindo diversos fatores que o podem comprometer, como as relações

com os pares, com a família, o consumo de substâncias e a percepção de falta de competências (Gaspar et al., 2019).

A grande variedade de problemas de saúde, que comprometem a qualidade de vida dos indivíduos, está associada a alterações sistemáticas dos hábitos de vida, nos quais se inclui uma redução dos níveis de atividade física que conduzem a um estilo de vida cada vez mais sedentário (Marques et al., 2017). Todavia, no ensino superior militar a atividade física é fundamental, fazendo parte de todos os cursos e contemplando várias provas de avaliação, o que obriga os cadetes a manter elevados níveis de desempenho físico, desde atividades de campo às provas físicas, que constituem um elemento essencial na classificação de qualquer curso da AM.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (1996) a qualidade de vida é definida como “a percepção dos indivíduos face à sua posição na vida, no contexto cultural e no sistema de valores em que está inserido relacionado com os seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (WHO, 1996, p.6). É um conceito amplo, predominantemente caracterizado pela satisfação com a vida em geral, sendo esta um estado que depende da percepção de cada pessoa acerca da sua vida (Pinto et al., 2017). No estudo de Silva et al., (2012), realizado com estudantes do ensino superior, a avaliação da qualidade de vida teve em conta vários fatores identificados como necessidades psicobiológicas, como por exemplo o sono e o repouso, a prática de exercício físico, o desenvolvimento de atividades de lazer e a diminuição das emoções negativas, que podem ser afetados pela sobrecarga das atividades académicas. Dado que todos estes fatores têm influência na percepção da qualidade de vida dos estudantes, é fundamental desenvolver estratégias psicoeducativas com o propósito de melhorar estes fatores durante a vivência académica.

Considerando-se a relação entre o indivíduo e o ambiente, o stress define-se como uma resposta inespecífica do corpo a um evento ou estímulo considerado stressante

para o indivíduo, seja o mesmo real ou percebido. Faz com que o corpo desenvolva uma resposta que o prepara para a ação, conhecida como a resposta de “luta ou fuga” (Kavanagh, 2005), o que pode pôr em causa o bem-estar do indivíduo (Folkman et al., 1986; Holinka, 2015). O stress é considerado um preditor significativo da qualidade de vida (Chai et al., 2012) e está associado à diminuição da satisfação com a mesma, da sua qualidade e da produtividade do indivíduo (Ribeiro et al., 2018; Sadir et al., 2010).

A transição para o ensino superior é uma situação de stress recorrente em adultos emergentes devido à mudança subjacente (Dardas & Ahmad, 2013), sendo que o impacto do mesmo é minimizado pelas estratégias de coping que se adotam para lidar com essa situação (Mayordomo-Rodríguez et al., 2015). As estratégias de coping, caracterizadas pela forma como a pessoa gere e responde a eventos potenciadores de stress (Perry et al., 2018), variam consoante a situação e experiências prévias de stress (Meléndez et al., 2012). Estas estratégias cognitivas e comportamentais utilizadas para resolver, lidar e reduzir as exigências internas e externas que são avaliadas como excessivas (Costa & Leal, 2006; Folkman & Lazarus, 1980) desempenham um papel importante no bem-estar dos estudantes universitários (Gustems-Carnicer & Calderón, 2013), existindo diversas categorizações de estratégias de coping. Estas podem organizar-se em estratégias: a) focadas nas emoções, com o propósito de diminuir o efeito das emoções negativas relacionadas com um evento de stress, como expressar as emoções ou procurar suporte social; e b) focadas no problema, relacionadas com respostas direcionadas à modificação da situação, como procurar informação ou encontrar soluções direcionadas para a resolução do problema (Antoniazzi et al., 1998; Folkman & Lazarus, 1980).

Alguns estudos têm demonstrado diferenças de género quanto à utilização das estratégias de coping perante a mesma situação. Por exemplo, as mulheres utilizam

mais frequentemente estratégias passivas, centradas na emoção e na procura de suporte social (da família e dos pares), mas também no evitamento, ao passo que os homens utilizam mais frequentemente estratégias focadas no problema (Borges et al., 2008; Costa & Leal, 2006; Meléndez et al., 2012). Todavia, Costa e Leal (2006) observaram que os homens tendem mais a agir como se o problema não fosse real, optando por estratégias de coping que os distraiam, como a palição negativa, que implica a adoção de comportamentos de compensação como o álcool, tabaco e drogas. Segundo o estudo de Tempiski et al. (2012), as estratégias de coping mais referidas pelos estudantes do ensino superior de medicina para lidar com o stress consistem em realizar atividade física/desporto, participar em atividades de lazer (e.g., ir ao cinema, ouvir música, ler), procurar o significado da vida através da religião, e ainda procurar suporte social, recorrendo a amigos, familiares e professores.

Considerando a especificidade da situação de stress provocada pela Prova de Aptidão Militar, o presente estudo tem como objetivo compreender as relações entre as estratégias de coping utilizadas pelos candidatos à entrada do ensino superior militar no ano letivo 2019/2020, os seus níveis de qualidade de vida e de bem-estar, assim como explorar possíveis preditores de bem-estar neste grupo populacional.

2. METODOLOGIA

2.1 Participantes

Participaram no estudo todos os candidatos à Academia Militar em 2019/2020 selecionados para realizar a PAM ($N = 166$). Estes tinham idades compreendidas entre os 17 e os 24 anos ($M = 18,78$; $DP = 1,53$), sendo maioritariamente do sexo masculino ($n = 137$; 82,5%) e apenas 29 (17,5%) do sexo feminino. Todos os participantes referiram ser solteiros, estando apenas uma minoria numa relação amorosa estável ($n = 36$; 21,7%).

A maioria dos participantes pretendia ingressar no curso de Ciências Militares na GNR (35,5%), seguidamente Ciências Militares no Exército (27,7%) e Engenharias (16,9%). Os restantes participantes candidataram-se ao curso de Administração Militar (9%), Medicina (6%), Administração na GNR (3%) e Ciências Farmacêuticas (0,6%). As médias do ensino secundário referidas pelos participantes (que terão influência na entrada no curso escolhido) variaram entre 12,1 e 18,5 valores ($M = 15,1$; $DP = 1,29$).

Relativamente à zona de residência habitual, a maioria referiu ser proveniente da zona Centro de Portugal ($n = 63$; 38%), seguidamente do Norte (31,1%), Grande Lisboa (15,7%), Arquipélago da Madeira (4,2%), Alentejo (4,2%), Algarve (3,6%) e Arquipélago dos Açores (1,2%).

2.2 Procedimento

Após a autorização da Academia Militar para a recolha de dados dos candidatos presentes na atividade “Ser Cadete”, inserida na PAM, foi solicitada a participação dos candidatos, garantindo a confidencialidade e anonimato dos dados e afirmando que a participação era voluntária. Após a assinatura do consentimento informado, os participantes responderam ao protocolo de avaliação e procedeu-se à recolha de dados durante o mês de setembro de 2019, num único momento.

A análise dos dados recolhidos foi realizada com recurso ao *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 25. Após a estatística descritiva, realizaram-se análises de correlação de Pearson entre todas as variáveis em estudo, bem como análise de regressão múltipla hierárquica para verificar os possíveis preditores de bem-estar dos participantes.

2.3 Instrumentos

Questionário Sociodemográfico. Desenvolvido especificamente para o presente estudo, apresenta questões fechadas sobre o sexo, a idade, o estado civil, o envolvimento numa relação amorosa estável, a média final do ensino secundário, o curso a que se pretende candidatar e a zona de residência habitual.

Escala de Florescimento (EF) (Diener & Biswas-Diener, 2008; versão portuguesa de Francisco et al., 2018). É um questionário de autorrelato que analisa o julgamento que o participante faz sobre a sua própria vida, face a áreas de sucesso pessoal como os relacionamentos interpessoais, a autoestima, o propósito de vida e o otimismo (e.g., “Eu levo uma vida com propósito e significado”). É um instrumento composto por 8 itens, respondidos numa escala de Likert de 7 pontos (1= Discordo fortemente; 7= Concordo fortemente). O resultado da escala obtém-se através do somatório do valor atribuído a cada item e varia entre 8 e 56, sendo que uma pontuação elevada revela que o indivíduo apresenta elevados níveis de bem-estar psicológico. O coeficiente de consistência interna do instrumento apresenta valores adequados na sua versão portuguesa utilizada e no presente estudo ($\alpha = .88$ e $\alpha = .80$, respetivamente).

INCOPE-2R (Bodenmann, 2000; versão portuguesa de Pedro & Francisco, 2014). É um instrumento de autorrelato composto por 21 itens, medidos numa escala de Likert de 5 pontos (1= Nunca; 5= Geralmente), que tem como objetivo analisar as estratégias de coping habitualmente utilizadas, tendo como apoio recordações de situações de stress vividas durante a semana que antecede o preenchimento do questionário. Inclui 6 subescalas referentes aos diferentes tipos de coping: (1) auto verbalização positiva (e.g., “Acalmo-me, conversando comigo de modo positivo”); (2) resolução de problemas (e.g., “Penso com precisão sobre o que não está bem, e sobre o que deveria fazer”); (3) expressão de emoções negativas (e.g., “Faço críticas ao/à meu/minha parceiro/a”); (4) palição negativa (e.g., “Comparo-me com outras pessoas”); (5) evitamento (e.g., “Ausento-me, fujo da situação”); e (6) ruminação (e.g., “Não

consigo afastar os meus pensamentos do que aconteceu”). Os valores do coeficiente de consistência interna para cada subescala da versão utilizada foram de fracos a razoáveis (Autoverbalização Positiva $\alpha = .72$, Resolução de Problemas $\alpha = .69$, Expressão de Emoções Negativas $\alpha = .56$, Palição Negativa $\alpha = .23$, e Ruminação $\alpha = .40$), tendo sido em geral mais baixos no presente estudo (Autoverbalização Positiva $\alpha = .27$, Resolução de Problemas $\alpha = .54$, Expressão de Emoções Negativas $\alpha = .41$, Palição Negativa $\alpha = .38$, e Ruminação $\alpha = .18$). O Evitamento é composto apenas por um item, pelo que não se apresenta o nível de consistência interna.

EUROHIS-QOL-8 (Power, 2003; versão portuguesa de Pereira et al., 2011). É um instrumento de autorrelato, composto por oito itens respondidos numa escala de Likert de 5 pontos, que tem por base as recordações das últimas duas semanas que antecedem o preenchimento do questionário. Pretende analisar a qualidade de vida no seu global e em quatro domínios – físico, psicológico, relações sociais e ambiente – cada um deles representado por dois itens. Um resultado com valores elevados corresponde a uma melhor perceção da qualidade de vida por parte do participante. O valor do coeficiente de consistência interna apresenta níveis adequados para o score global no estudo de validação da escala e no presente estudo ($\alpha = .83$ e $\alpha = .74$, respetivamente).

3. RESULTADOS

O Quadro 1 apresenta as correlações entre todas as variáveis em estudo. O bem-estar e a qualidade de vida apresentaram uma correlação estatisticamente significativa, moderada e positiva. Quanto às estratégias de coping, a ruminação, o evitamento e a expressão emocional negativa revelaram-se negativamente correlacionadas com o bem-estar e com a qualidade de vida. A resolução de problemas, por sua vez, encontra-se correlacionada, fraca e positivamente, com a qualidade de vida e bem-estar.

Quadro 1. Correlações de *Pearson* entre todas as variáveis em estudo (N=166)

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
1. Sexo ¹	-									
2. Idade	-.015	-								
3. Média entrada ES	-.118	-.232**	-							
4. Bem-estar	-.169*	.133	.091	-						
5. Qualidade de vida	.063	.100	.019	.468***	-					
6. Ruminação	.057	-.078	.071	-.192*	-.196*	-				
7. Resolução Problemas	-.198*	.000	-.044	.266**	.222*	-.042	-			
8. Expressão Emocional Negativa	.074	.122	-.062	-.249**	-.153*	.279**	.012	-		
9. Evitamento	-.016	-.077	-.013	-.485**	-.387**	.068	-.236**	.279**	-	
10. Palição Negativa	-.120	-.047	-.053	-.088	-.143	.117	.012	.097	.160*	-
11. Autoverbalização Positiva	-.152	.038	.210**	.213**	.201*	-.073	.339**	-.028	-.137	-.103

Nota. ¹Dummy variable (feminino = 0; masculino = 1), *** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$, * $p < .05$

De modo a explorar possíveis preditores de bem-estar dos candidatos à AM, foi realizada uma regressão múltipla linear (Quadro 2), em que no modelo 1 foram incluídas apenas as variáveis sociodemográficas (sexo, idade e média de entrada no Ensino Superior). Apesar de significativo, este modelo explica apenas 4% da variância do bem-estar dos candidatos à PAM, sendo apenas o sexo (feminino) preditor significativo. Por sua vez, no modelo 2 acrescentaram-se a perceção de qualidade de vida e as seis estratégias de coping. Este modelo explica 34.8% da variância do bem-estar dos candidatos, sendo a perceção de melhor qualidade de vida e a não utilização do evitamento como estratégia de coping consideradas preditoras do bem-estar, para além do sexo feminino, tal como no modelo anterior.

Quadro 2.

Regressão múltipla hierárquica de variáveis preditoras do bem-estar, para a amostra total (N=166)

Variável	Modelo 1			Modelo 2		
	B	SE B	β	B	SE B	β
Sexo ¹	-1.972	0.936	-.164*	-1.891	0.795	-.157*
Idade	0.439	0.239	.146	0.329	0.200	.109
Média entrada ES	0.394	0.283	.112	0.327	0.238	.092
Qualidade de Vida				0.357	0.091	.281***
Ruminação				-0.581	0.595	-.066
Resolução Problemas				0.916	0.686	.095
Expressão Emocional Negativa				-0.929	0.583	-.112
Evitamento				-1.746	0.402	-.313***
Paliação Negativa				0.069	0.414	.011
Autoverbalização Positiva				0.258	0.550	.033
R ²	.040			.348		
F for change in R ²	3.226*			12.712***		

Nota. ¹Dummy variable (feminino = 0; masculino = 1), *** $p < .001$, * $p < .05$

4. DISCUSSÃO

Com o presente estudo pretendeu-se compreender as relações entre estratégias de coping, bem-estar global e qualidade de vida associada a um evento potenciador de stress, a Prova de Aptidão Militar (PAM). Considerando que a entrada para o ensino superior militar acarreta diversos desafios, desde as diversas provas aos quais os candidatos são submetidos até à incerteza da sua entrada efetiva no ensino militar e no curso que pretendem (Borges, 2012), esta é uma etapa potenciadora de stress fazendo com que cada candidato utilize um determinado conjunto de estratégias de coping para uma adaptação positiva à transição. A capacidade de utilizar estratégias adaptativas de coping no treino inicial militar está associada a melhores resultados face ao enfrentamento do problema (Overdale & Gardner, 2012), sendo que o mesmo se verifica no nosso estudo, estando as estratégias de coping correlacionadas com níveis mais elevados de bem-estar e de qualidade de vida, ambos interrelacionados, já que compartilham atributos comuns (Pinto et al., 2017). Neste estudo foi possível

observar que a resolução de problemas está correlacionada tanto com o bem-estar como com a qualidade de vida, resultado que é apoiado pelo estudo de Chinaveh (2013), que revelou que a resolução de problemas melhora o ajustamento psicológico e melhora as respostas de coping. Isto ocorre através do aumento das resoluções positivas face aos problemas, de atitudes e habilidades positivas, promovendo consequentemente o desempenho do coping adaptativo face a um problema. As estratégias de coping funcional, como a resolução de problemas e a autoverbalização positiva, estão associadas entre si e com a qualidade de vida e o bem-estar. Por sua vez, o coping disfuncional, que inclui a palição negativa, a ruminação, a expressão emocional negativa e o evitamento, estão correlacionados negativamente com o bem-estar e com a qualidade de vida. Estes resultados são verificados em outros estudos realizados com estudantes universitários, em que quanto maior o nível de bem-estar, maior é a utilização de estratégias de coping funcional (Freire et al., 2016) e, quanto maior a utilização das estratégias de coping ativas, como o planeamento e a revalidação positiva, melhor os níveis de qualidade de vida presentes nos jovens (Kupcewicz et al., 2020). A Prova de Aptidão Militar é um evento potenciador de stress, pois durante a mesma muitos alunos desistem por não se identificarem com as regras e valores, outros não entram no curso pretendido (Pestana et al., 2018) e alguns acabam por concluir a prova, mas não têm vaga. Para além desta gestão de expectativas, a mudança para o ensino superior associado ao regime militar e ao regime de internato intensificam a relação entre o bem-estar, qualidade de vida e stress, associado às estratégias de coping necessárias para lidar com este evento (Almeida, 2007; Borges, 2012; Reis et al., 2015; Tavares, 2014; Vara et al., 2015). O presente estudo contribuiu para a compreensão do ajustamento ao ensino superior militar e a sua relação com a qualidade de vida e bem-estar dos jovens candidatos, e também para a identificação das estratégias de coping que poderão ser mais úteis para

potenciar o bem-estar dos mesmos, o que pode contribuir para prevenir que desistam ao longo do percurso de candidatura ou até durante o ensino superior. Em termos de intervenção é fundamental promover a utilização de estratégias de coping adaptativas e fornecendo espaços que facilitem a partilha de formas adaptativas para lidar com o stress (sem recurso ao evitamento e outras estratégias disfuncionais), protegendo assim os candidatos dos efeitos do stress associado ao contexto de ensino superior militar. As experiências prévias, as expectativas face ao evento, as estratégias de coping que o indivíduo opta por utilizar e os pensamentos e recordações associados têm impacto direto na avaliação da situação como mais ou menos stressante (Schmarczek, 1986; Spielberger et al., 1981).

É importante reconhecer algumas limitações do presente estudo, nomeadamente a heterogeneidade da amostra quanto ao sexo dos participantes (maioritariamente composta por participantes do sexo masculino), o que impossibilitou a realização de algumas análises estatísticas, nomeadamente de comparação entre sexos, bem como o carácter transversal do estudo. Assim, sugere-se que no futuro sejam desenvolvidos estudos mistos e longitudinais que permitam uma compreensão aprofundada da adaptação e da estabilidade das estratégias de coping, bem como recorrendo a amostras de maior dimensão de candidatos às diversas Provas de Admissão nas Forças Armadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, L. (2007). Transição, adaptação académica e éxito escolar no ensino superior. *Revista Galego-Portuguesa de Psicologia e Educación, 15*, 203–215.
- Antoniazzi, A. S., Dell’Aglia, D. D., & Bandeira, D. R. (1998). O conceito de coping: uma revisão teórica. *Estudos de Psicologia (Natal), 3*(2), 273–294. <https://doi.org/10.1590/s1413-294x1998000200006>

- Arnett, J. J. (2000). Emerging adulthood: a theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist*, 55(5), 469–480. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.5.469>
- Bodenmann, G. (2000). *Stress und Coping bei Paaren*. Hogrefe.
- Borges, A. I., Manso, D. S., Tomé, G., & Matos, M. G. de. (2008). Ansiedade e coping em crianças e adolescentes: diferenças relacionadas com a idade e género. *Análise Psicológica*, 26(4), 551–561. <https://doi.org/10.14417/ap.514>
- Borges, J. V. (2012). *Viver Academia Militar*. By the Book, Edições especiais, Lda.
- Chai, P. P. M., Krägeloh, C. U., Shepherd, D., & Billington, R. (2012). Stress and quality of life in international and domestic university students: cultural differences in the use of religious coping. *Mental Health, Religion and Culture*, 15(3), 265–277. <https://doi.org/10.1080/13674676.2011.571665>
- Chinaveh, M. (2013). The effectiveness of problem-solving on coping skills and psychological adjustment. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 84, 4–9. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.499>
- Costa, E. S., & Leal, I. P. (2006). Estratégias de coping em estudantes do ensino superior. *Análise Psicológica*, 24(2), 189–199. <https://doi.org/10.14417/ap.163>
- Dardas, L. A., & Ahmad, M. M. (2013). Coping strategies as mediators and moderators between stress and quality of life among parents of children with autistic disorder. *Stress and Health*, 31, 5–12. <https://doi.org/10.1002/smi.2513>
- Diener, E. (2012). New findings and future directions for subjective well-being research. *American Psychologist*, 590–597. <https://doi.org/10.1037/a0029541>
- Diener, E., & Biswas-Diener, R. (2008). *Happiness: unlocking the mysteries of psychological wealth*. Blackwell Publishing.
- Feliciano, J. (2012). *Reestruturação do ensino superior militar*. Lisboa: Instituto Universitário Militar.

- Folkman, S., & Lazarus, R. S. (1980). An analysis of coping in a middle-aged community sample. *Community Sample. Journal of Health and Social Behavior*, 21(3), 337–359.
- Folkman, Susan, Lazarus, R. S., Gruen, R. J., & DeLongis, A. (1986). Appraisal, coping, health status, and psychological symptoms. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50(3), 571–579. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.50.3.571>
- Francisco, R., Raposo, B. & Sesifredo, M. (2018). Promoção da saúde e bem-estar dos adolescentes: Uma via para o florescimento? *The Psychologist: Practice & Research Journal*, 1(1), pp-175-178. <https://doi.org/10.33525/pprj.v1i1.70>
- Freire, C., Ferradás, M. D. M., Valle, A., Núñez, J. C., & Vallejo, G. (2016). Profiles of psychological well-being and coping strategies among university students. *Frontiers in Psychology*, 7(OCT), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01554>
- Gaspar, T., Tomé, G., Gómez-Baya, D., Guedes, F., Cerqueira, A., Coelho, A., & Matos, M. (2019). O bem-estar e a saúde mental dos adolescentes portugueses. *Child and Adolescent Psychology / Revista de Psicologia Da Criança e Do Adolescente*, 10(1), 17–27.
- Gustems-Carnicer, J., & Calderón, C. (2013). Coping strategies and psychological well-being among teacher education students: coping and well-being in students. *European Journal of Psychology of Education*, 28(4), 1127–1140. <https://doi.org/10.1007/s10212-012-0158-x>
- Holinka, C. (2015). Stress, emotional intelligence, and life satisfaction in college students. *College Student Journal*, 49(2), 300–311.
- Kavanagh, J. (2005). *Stress and performance: A review of the literature and its applicability to the military* (Vol. 20). RAND Corporation.

- Krieg, D. (2013). High expectations for higher education? Perceptions of college and experiences of stress prior to and through the college career. *College Student Journal, 47*(4), 635–643.
- Kupcewicz, E., Grochans, E., Kadučáková, H., Mikla, M., & Jóźwik, M. (2020). Analysis of the relationship between stress intensity and coping strategy and the quality of life of nursing students in Poland, Spain and Slovakia. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 17*(12), 1–16. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124536>
- Lee, Y. T., & Seligman, M. E. (1997). Are Americans more optimistic than the Chinese?. *Personality and Social Psychology Bulletin, 23*(1), 32–40. <https://doi.org/0803973233>
- Li, J., Han, X., Wang, W., Sun, G., & Cheng, Z. (2018). How social support influences university students' academic achievement and emotional exhaustion: the mediating role of self-esteem. *Learning and Individual Differences, 61*(November 2017), 120–126. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.11.016>
- Marques, E. G., Bárbara, E. P., Lucas, J. R., & Videira, L. (2017). The attitudes of secondary school students face of physical activity. A study in the central region of Portugal. *Pedagogia Social Revista Interuniversitaria, 29*, 163–173. https://doi.org/10. SE7179/PSRI_2017.29.12
- Mayordomo-Rodríguez, T., Meléndez-Moral, J. C., Viquer-Segui, P., & Sales-Galán, A. (2015). Coping strategies as predictors of well-being in youth adult. *Social Indicators Research, 122*(2), 479–489. <https://doi.org/10.1007/s11205-014-0689-4>
- Meléndez, J. C., Mayordomo, T., Sancho, P., & Tomás, J. M. (2012). Coping strategies: gender differences and development throughout life span. *The Spanish Journal of Psychology, 15*(3), 1089–1098.

https://doi.org/10.5209/rev_sjop.2012.v15.n3.39399

- Montgomery, M. J. (2005). Psychosocial intimacy and identity: from early adolescence to emerging adulthood. *Journal of Adolescent Research, 20*(3), 346–374. <https://doi.org/10.1177/0743558404273118>
- Nogueira, M. J., & Sequeira, C. (2018). A satisfação com a vida académica. Relação com bem-estar e distress psicológico. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental, Especial 6*, 71–76. <https://doi.org/10.19131/rpesm.0216>
- Overdale, S., & Gardner, D. (2012). Social support and coping adaptability in initial military training. *Military Psychology, 24*(3), 312–330. <https://doi.org/10.1080/08995605.2012.678243>
- Parisod, H. (2019). Criar bases para uma vida saudável com intervenções digitais de literacia em saúde. *Revista de Enfermagem Referência, IV*(20), 3–10.
- Pedro, M., & Francisco, R. (2014). *Versão Portuguesa do Incope-2R* (versão original de Bodenmann, 2000). Manual de apoio não publicado. Universidade de Lisboa.
- Pereira, M., Melo, C., Gameiro, S., & Canavarro, M. C. (2011). Estudos psicométricos da versão em Português Europeu do índice de qualidade de vida EUROHIS-QOL-8. *Laboratório de Psicologia, 9*(2), 109-123.
- Perry, J. C., Fisher, A. L., Caemmerer, J. M., Keith, T. Z., & Poklar, A. E. (2018). The role of social support and coping skills in promoting self-regulated learning among urban youth. *Youth and Society, 50*(4), 551–570. <https://doi.org/10.1177/0044118X15618313>
- Pestana, D., Santos, R., Almeida, S. (2018). Resiliência, tomada de decisão e motivação. Candidatos à Academia Militar Portuguesa – PAM 2017. Lisboa. *Proelium (1)*, Série VIII 2018, pp. 169-188.
- Pinto, S., Fumincelli, L., Mazzo, A., Caldeira, S., & Martins, J. C. (2017). Comfort,

- well-being and quality of life: Discussion of the differences and similarities among the concepts. *Porto Biomedical Journal*, 2(1), 6–12. <https://doi.org/10.1016/j.pbj.2016.11.003>
- Power, M. (2003). Development of a common instrument for quality of life. In A. Nosikov & C. Gudex (Eds.), *EUROHIS: Developing Common Instruments for Health Surveys*. Amsterdam: IOS Press. 57: 145-163.
- Reis, M., Camacho, I., Ramiro, L., Tomé, G., Gomes, P., Gaspar, T., Canha, L., Simões, C., & Matos, M. (2015). A escola e a transição para a universidade : idades transacionais e o seu impacto na saúde : notas a partir do estudo HBSC / OMS. *Revista Psicologia Da Criança e Do Adolescente-Journal of Child and Adolescent Psychology*, 6(2), 77–92.
- Ribeiro, Í. J. S., Pereira, R., Freire, I. V., de Oliveira, B. G., Casotti, C. A., & Boery, E. N. (2018). Stress and quality of life among University Students: a systematic literature review. *Health Professions Education*, 4(2), 70–77. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2017.03.002>
- Rosinha, A., & Coelho, M. (2010). Desempenho académico e adaptação ao ensino superior militar. *Luisíada. Economia & Empresa*, 10(2010), 141–160.
- Rosinha, A. P., & Júnior, H. de A. (2020). Adaptação ao ensino superior militar: preditores do sucesso académico. *Innovar*, 30(76), 131–142. <https://doi.org/10.15446/innovar.v30n76.85218>
- Sadir, M. A., Bignotto, M. M., & Lipp, M. E. N. (2010). Stress e qualidade de vida: influência de algumas variáveis pessoais. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 20(45), 73–81. <https://doi.org/10.1590/s0103-863x2010000100010>
- Schmarczek, M. (1986). Um estudo sobre redução do estado de ansiedade através de dinâmica de grupo. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 20(3), 207–217.
- Silva, E. C., Geralda, M., & Heleno, V. (2012). Qualidade de vida e bem-estar

- subjetivo de estudantes universitários. *Revista Psicologia e Saúde*, 4(1), 69–76.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20435/pssa.v4i1.126>
- Spielberger, C. D., Westberry, L. G., Grier, K. S., & Greenfield, G. (1981). *The police stress survey: Sources of stress in law enforcement*. National Institute of justice.
- Tavares, C. F. V. (2014). *Adaptação ao ensino superior, personalidade e otimismo em estudantes universitários do 1º ciclo de estudos*. (Dissertação de Mestrado não publicada). Universidade Fernando Pessoa, Porto.
- Tempuski, P., Bellodi, P. L., Paro, H. B., Enns, S. C., Martins, M. A., & Schraiber, L. B. (2012). What do medical students think about their quality of life? A qualitative study. *BMC Medical Education*, 12, 106.
- Vara, N., Fernandes, A., Queirós, C., & Pimentel, H. (2015). Resiliência e stress em estudantes universitários. *3º Congresso Da Ordem Dos Psicólogos Portugueses*, 569–579.
- Vasconcelos, G. N. D. (2019). *A influencia do estresse na rotina do cadete da Academia Militar das Agulhas Negras AMAN*. Academia Militar das Agulhas Negras, Resende.
- WHO. (1996). WHOQOL-BREF field trial version: Introduction, administrations, scoring and generic version of the assessment. *Programme on Mental Health*, 3–12.



PROELIUM

IMPORTÂNCIA DA COOPERAÇÃO ENTRE AGENTES DA PROTEÇÃO CIVIL NO COMBATE AOS INCÊNDIOS NO ANO DE 2017

Bruno Rafael Lopes Mendes, Academia Militar, mendes.br1@exercito.pt

João Pedro dos Santos Gouveia, Academia Militar, gouveia.jps@exercito.pt

Francisco Couteiro Atanásio, Academia Militar, atanasio.fc@exercito.pt

Gonçalo Simões Pedro, Academia Militar, pedro.gs@exercito.pt

David Pascoal Rosado, Academia Militar & Universidade Europeia, david.rosado@academiamilitar.pt

ABSTRACT

Fighting and preventing fires is vital for forest management and protection of rural populations, fauna and flora, being carried out in Portugal by ANEPC, where each civil protection agent (APC) plays a specialized and fundamental role in fulfilling its mission, which consists of planning, coordinating and executing all emergency and civil protection policies. Therefore, during this work, the agents involved were analyzed and how they intervened, as well as what changed after the catastrophic fires of 2017. Finally, the essential role that the FFAA plays in this domain was confirmed.

Keywords: ANEPC; Armed Forces; Combat, Conflagrations; Prevention; Protection.

RESUMO

O combate e prevenção aos incêndios é vital para a gestão das florestas e proteção das populações rurais, fauna e flora, sendo realizado em Portugal pela ANEPC, onde cada agente de proteção civil (APC) desempenha um papel especializado e fundamental no cumprimento da sua missão, que consiste em planear, coordenar e executar todas as políticas de emergência e de proteção civil. Assim sendo, durante a realização deste

trabalho foram analisados os agentes envolvidos e de que modo intervieram, e igualmente o que mudou após os catastróficos incêndios de 2017. Por último, confirmou-se o papel imprescindível que as FFAA desempenham neste domínio.

Palavras-chave: ANEPC; Combate; FFAA; Incêndios; Prevenção; Proteção

LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

AAN - Autoridade Aeronáutica Nacional

AGIF - Agência para a Gestão Integrada de Fogos Rurais

AMN - Autoridade Marítima Nacional

ANEPC - Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil

APC - Agente de Proteção Civil

CAV - Cavalaria

CB - Corpo de Bombeiros

CGPM - Comando-Geral da Polícia Marítima

COR - Coronel

CVP - Cruz Vermelha Portuguesa

DGAM - Direção-Geral da Autoridade Marítima

EMGFA -Estado-Maior-General das Forças Armadas

FFAA - Forças Armadas

FFSS - Forças de Segurança

GNR - Guarda Nacional Republicana

ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

INAC - Instituto Nacional de Aviação Civil

INEM - Instituto Nacional de Emergência Médica

INF - Infância

OE - Objetivo Específico

OG - Objetivo Geral

PD - Pergunta Derivada

PJ - Polícia Judiciária

PP - Pergunta de Partida

PSP - Polícia de Segurança Pública

SAM - Sistema da Autoridade Marítima

SEF - Serviço de Estrangeiros e Fronteiras

SEPNA - Serviço de Proteção da Natureza e Ambiente

SF - Sapadores Florestais

SIRESP - Sistema Integrado de Redes de Emergência e Segurança de Portugal

TCor - Tenente-Coronel

TIG - Trabalho de Investigação Científica

UEPS - Unidade de Emergência de Proteção e Socorro

1. INTRODUÇÃO

As ações conjuntas dos agentes de Proteção Civil são fundamentais no combate aos incêndios, tal como na prevenção de riscos coletivos inerentes a situações de acidente grave ou catástrofe e na proteção e socorro de pessoas e bens em perigo. Quando falamos de agentes de proteção civil, não falamos apenas nos corpos de bombeiros e no INEM. Tal como refere Martins (2016, p. 20) *“Apesar de quando se fala em incêndios florestais se pensar imediatamente nos bombeiros voluntários, (...), a realidade é que as Forças Armadas e as Forças de Segurança também têm ‘uma palavra a dizer’”*.

Deste modo, neste trabalho focar-nos-emos em estudar a importância da cooperação entre agentes de proteção civil nos incêndios do ano 2017, bem como dar a conhecer toda a realidade por detrás desta articulação entre os diferentes agentes.

1.1. TEMÁTICA, PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO E DELIMITAÇÃO DA ABORDAGEM

Atualmente os “*Incêndios Florestais continuam a constituir um dos principais domínios que obrigam a um permanente envolvimento da Proteção Civil e de todos os seus agentes que concorrem para o seu combate*” (Martins, 2016, p. 24). Assim sendo, pretendemos analisar no nosso trabalho os dados referentes aos incêndios de 2017, estudar a cooperação entre os diferentes agentes de proteção civil nos mesmos e quais as medidas de prevenção criadas após este ano.

Esta investigação foi delimitada temporalmente no ano de 2017, onde toda a informação recolhida foi referente a esse mesmo ano. Relativamente à delimitação espacial consideramos todo o território nacional, embora a atividade de proteção civil possa ser exercida fora do território nacional, em cooperação com Estados estrangeiros ou organizações internacionais de que Portugal seja membro.

1.2. OBJETIVOS E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

Para Fortin (2003, p. 100 *apud* in Santos & Lima, 2019, p. 52) o objetivo é um “*enunciado declarativo que precisa a orientação da investigação segundo o nível dos conhecimentos estabelecidos no domínio em questão. Especifica as variáveis-chave, a população alvo e o contexto do estudo*”.

Desse modo, o presente trabalho teve como intenção estudar detalhadamente o tema abordado, e retirar conclusões com base nos dados recolhidos e tratados. A cooperação entre agentes de proteção civil é fulcral para a resolução de crises, assim o OG da nossa investigação foi “Estudar a importância da cooperação entre os vários agentes de proteção civil no combate aos incêndios no ano de 2017”. De de forma a apoiar a realização do OG deste TIG decidimos identificar três OE:

- OE 1 - Estudar os principais dados relativos aos incêndios ocorridos no ano de

2017;

- OE 2 - Compreender a cooperação que existiu entre as FFAA nos incêndios do ano 2017;
- OE 3 - Perceber a importância da implementação de novas medidas de prevenção contra os incêndios, após o ano de 2017.

De modo a compreender e estudar as vantagens e a importância da cooperação entre agentes de proteção civil, surgiu a necessidade de levantar uma PP, sendo ela: “Será que a cooperação dos vários agentes de proteção civil no combate aos incêndios no ano de 2017 foi eficaz?”. Após a formulação da PP, elaborámos três PD, cada uma por cada OE respetivamente:

- PD 1 - Quais são os principais dados relativos aos incêndios ocorridos no ano de 2017?
- PD 2 - Qual é a cooperação existente entre as FFAA nos incêndios do ano de 2017?
- PD 3 - Quais são as medidas implementadas desde o ano 2017 até à atualidade no âmbito da prevenção incêndios?

1.3. CRONOGRAMA DO PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO

Após a elaboração do objetivo geral e dos objetivos específicos, tal como das perguntas derivadas, é sabido que, segundo Carmo (2008, p. 50) deve-se desmultiplicar as finalidades até à sua concretização em tarefas precisas, bem definidas, articuladas e calendarizadas. Desse modo, apresentamos o seguinte cronograma, dividido em três fases para o desenvolvimento deste trabalho:

	2021	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro
Fase Imersão	Escolher a temática do estudo				
	Identificar o problema de investigação				
	Rever a literatura				
	Elaborar o quadro de referência				
	Definir os objetivos de investigação				
	Formular as questões de investigação				
Fase de Sistematização	Formular as hipóteses de investigação				
	Selecionar o desenho de pesquisa				
	Circunscrever o universo, a população e a amostra				
	Definir as variáveis				
	Identificar os métodos de colheita de dados				
	Reconhecer os métodos de análise de dados				
Fase de Emergência	Recolher dados				
	Analisar, interpretar e discutir resultados				
	Testar hipóteses de investigação				
	Responder à PP e PD's				
	Estimar o grau de concretização				
	Explicitação das conclusões, recomendações de melhoria e propostas para investigação futura				
	Entrega do TIG				

Tabela 1: Cronograma do processo de investigação

Fonte: Elaboração própria, fundamentado em Rosado (2017, pp. 120-121)

2. REVISÃO DA LITERATURA E QUADRO DE REFERÊNCIA

Para a realização deste trabalho de investigação científica, recorreu-se a três categorias de fontes bibliográficas: fontes primárias, textos originais, publicados pela primeira vez pelos autores; fontes secundárias, onde se incluíram naturalmente as interpretações de outros autores; fontes terciárias, onde se incluíram dicionários e glossários. Para a elaboração deste trabalho foi necessário consultar diversas fontes relacionadas com as temáticas do estudo, principalmente a temática dos incêndios no ano de 2017 e a cooperação entre os vários agentes de Proteção Civil.

2.1. INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Como refere Santos e Lima (2019, p. 60) “A revisão da literatura é um processo contínuo que se inicia na primeira fase da investigação, mas que, de facto, só se encerra quando se dá por terminada essa mesma investigação”. Assim, o processo da investigação científica neste contexto também demora o seu tempo, fruto da consulta de diversas fontes bibliográficas e de plataformas de bases de dados científicas e estatísticas.

Segundo Carmo e Ferreira (2008, p. 73) um processo de investigação é como uma corrida de estafetas, onde para atingir os nossos objetivos, os investigadores

necessitam de recolher o testemunho de todo o trabalho anterior de outros investigadores e introduzir algum valor acrescentado, de modo a passar convenientemente o novo testemunho à comunidade científica, justamente para que outros investigadores possam voltar a desempenhar o mesmo papel no futuro.

2.2. TEMÁTICA DA COOPERAÇÃO ENTRE AGENTES DA PROTEÇÃO CIVIL NO COMBATE AOS INCÊNDIOS

Conforme refere Mateus (2015, p. 1), *“os incêndios florestais afetam principalmente os ecossistemas e as comunidades humanas, com consequências negativas ambientais e socioeconómicas, como a desertificação, a erosão do solo, a falta de abastecimento de água, e outros prejuízos económicos elevados”*, constituindo o principal fenómeno que tem dizimado milhares de hectares de floresta em Portugal.

Ao longo dos anos, os *“incêndios florestais continuam a constituir-se como um dos principais domínios que obrigam a um permanente envolvimento da Autoridade Nacional de Proteção Civil e de todos os agentes de proteção civil que concorrem para o seu combate”* (ANEPC, 2017, p. 90). Assim sendo, este tipo de catástrofe natural ou artificial (quando provocado por fatores humanos), merece bastante importância por parte dos agentes de proteção civil no nosso país, pois, segundo Mateus (2015, p. V), Portugal *“é o país europeu mais afetado por incêndios florestais”*.

3. METODOLOGIA, MATERIAIS E MÉTODOS

Segundo Rosado (2017, p. 119) os métodos *“constituem um conjunto de técnicas que determinam o sentido orientador de uma investigação”*, já as metodologias *“enformam e aferem os métodos”*.

3.1. POSICIONAMENTOS E PARADIGMAS

Este trabalho regeu-se, especialmente, pela adoção dos quatro tipos principais de posicionamento: axiológico, na medida em que durante a resolução e desenvolvimento deste trabalho regemo-nos pelas normas de referenciação bibliográfica exigidas, assim pelo cumprimento dos contextos éticos associados; um posicionamento ontológico misto, na medida em que este trabalho seguiu principalmente dados estatísticos provenientes da ANEPC; um posicionamento epistemológico igualmente misto, caracterizado por defender *“a aplicação dos princípios, ferramentas e técnicas das ciências naturais às ciências sociais.”* (Santos & Lima, 2019, p. 17); e, por último, um posicionamento metodológico também misto, onde a *“preocupação (...) [foi] no sentido de identificar instrumentos e técnicas para a recolha e tratamentos dos dados”* (Santos & Lima, 2019, p. 62).

Relativamente ao tipo de paradigma que este grupo seguiu para a criação deste trabalho, foi o paradigma sociocrítico, incluindo a vertente da estatística e na análise de dados fornecidos através de gráficos e tabelas de análise de conteúdo, provenientes dos dados fornecidos pela ANEPC e das entrevistas.

3.2. ESTRATÉGIAS, MÉTODO E TIPO DE ESTUDO

Neste estudo, a estratégia decidida e utilizada foi a adoção de uma estratégia mista, isto é, a utilização de duas abordagens em simultâneo, a qualitativa devido principalmente a existência de entrevistas a Oficiais e Ex-Oficiais de Ligação dos vários agentes de proteção civil à ANEPC, e a quantitativa, devido à existência de uma análise de dados relativos aos incêndios decorridos no ano de 2017. Optámos por seguir os princípios do método indutivo, tendo como regra base fazer um raciocínio do particular para o geral (Santos & Lima, 2019, p. 18), focando-se primeiramente nos dados recebidos a partir das entrevistas e das estatísticas dos incêndios do ano

2017 e, posteriormente, a elaboração de conclusões generalizadas de acordo com a temática estudada. Por último, o tipo de estudo científico utilizado, relativamente à possibilidade da manipulação das variáveis, foi não experimental, pois o grau do estudo teve uma complexidade menor do que outros estudos possíveis, tratando-se de um estudo descritivo por inquéritos e de estudos de caso. Já de acordo com o período de tempo utilizado para a recolha de dados, tratou-se de um estudo transversal, pois apenas ocorreu a recolha de dados num dado momento.

3.3. INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

A informação presente neste trabalho foi obtida através da interpretação de dados obtidos por entrevistas e análise de dados estatísticos. De forma a obter uma amostra adequada a este trabalho, essa recolha foi feita a partir de inquéritos por entrevista ao TCor CAV GNR Joaquim Delgado - Ex Oficial de Ligação da GNR; COR INF Teixeira de Almeida - Oficial de Ligação das FFAA à ANEPC e Daniel Borges – Oficial de Ligação do INEM à ANEPC. Como é sabido, a entrevista possui *“um papel vital para um trabalho científico se combinada com outros métodos de coleta de dados”* (Britto Júnior & Feres Júnior, 2011, p. 241).

4. RESULTADOS

4.1. ENQUADRAMENTO, IDENTIDADE E CARATERIZAÇÃO ORGANIZACIONAL

Os agentes de Proteção Civil que atualmente cooperam com a ANEPC são, de acordo com o artigo 46º da Lei de Bases da Proteção Civil, os Corpos de Bombeiros, as Forças de Segurança, as Forças Armadas, a Autoridade Marítima Nacional, a Autoridade Aeronáutica Nacional, o Instituto Nacional de Emergência Médica e os Sapadores Florestais, onde no ponto 2 desse artigo também é referido que a Cruz Vermelha

Portuguesa exerce esse papel, de acordo com o seu estatuto, em cooperação com os outros agentes.

A ANEPC é a autoridade nacional com funções de emergência e proteção civil. Tem como objetivo o planeamento, coordenação e execução de medidas de emergência e proteção civil. Para além disso, também coordena os agentes de proteção civil e garante a gestão de todas as necessidades nacionais na área do planeamento civil de emergência, em situações de crise ou de guerra.

O CB é uma unidade operacional organizada e equipada para o cumprimento das missões que lhe são atribuídas, podendo ser privado ou público, existindo atualmente quatro tipos de corporações: profissionais, privadas, voluntárias e mistas.

Nas FFSS estão presentes o INAC, SEF, PJ, PSP, GNR e SAM, que têm como missão proteger e manter a ordem e paz pública, contra todas as ameaças que coloquem em causa a integridade da população, sendo que também devem salvaguardar a saúde pública e o ambiente. As FFAA são constituídas pelo EMGFA, Exército, Marinha e Força Aérea e são a base na defesa de todo o território nacional.

A AMN tem o dever de coordenar e gerir os espaços marítimos ao abrigo da soberania e jurisdição nacional, sendo constituída pela Marinha, DGAM e CGPM. Já a AAN tem a responsabilidade de controlar e regularizar todas as atividades realizadas em espaço aéreo.

O INEM é um dos constituintes do Ministério da Saúde e está incumbido de coordenar um Sistema Integrado de Emergência Médica, de modo a garantir o socorro a todo o tipo de doentes e o seu transporte para o hospital. A CVP tem como objetivo prestar cuidados sociais e humanitários, precaver e minimizar o sofrimento de vítimas.

Os SF são especializados na gestão e defesa da floresta, tendo como principais ações: silvicultura, contrafogo, prevenção de incêndios, eliminação de agentes bióticos, operações de rescaldo e vigilância pós-incêndio.

4.2. ANÁLISE AMBIENTAL (EXTERNA E INTERNA)

4.2.1. Análise externa

A temática dos incêndios possui maioritariamente aspetos negativos em diferentes áreas, sejam elas na política, economia, tecnologia e a nível social.

A nível económico, os incêndios são uma das causas de maiores prejuízos para a população, principalmente no interior do país, como refere Lourenço (2004, p. 32) *“Os prejuízos por eles causados reparte-se por um tão vasto leque de áreas de intervenção que, em regra, se torna impossível a sua exata avaliação”*. Já a nível sociocultural, os incêndios têm sido todos os anos uma das causas de morte de civis e profissionais dos vários ramos dos agentes de proteção civil, que não conseguem escapar às chamas ou são vítimas de acidentes de viação no caminho para o combate aos mesmos.

A nível tecnológico-ambiental, poderemos encontrar como consequências a erosão dos solos e a desflorestação, para além da perda das comunicações durante os incêndios: *“Quando as populações mais precisariam do telefone para pedir auxílio ou para informarem sobre a situação e evolução do local do fogo, muitas vezes sucede que as linhas telefónicas são afetadas e deixam de funcionar”* (Lourenço, 2004, p. 40). Por último, a nível político-legal, é sabido que este tema é todos os anos estudado em reuniões com as entidades competentes, de modo a melhorar a eficácia dos procedimentos de combate aos incêndios e a eficácia de medidas de prevenção para diminuição dos mesmos.

4.2.2 Análise Interna

A análise estrutural interna implicou a elaboração da análise SWOT, onde identificámos os pontos fortes e fracos, no âmbito da nossa investigação. Ao nível dos incêndios florestais, um dos pontos fortes será a existência de vários agentes de

proteção civil e quando a catástrofe ocorre todos tendem a caminhar no mesmo sentido para o combate e cessação dos incêndios. Outro, será o número de meios e recursos humanos disponíveis para os empenhamentos que têm aumentado ligeiramente ao longo dos anos. Já ao nível dos pontos fracos, por um lado tem-se constatado um maior número de gastos e despesas para a economia nacional, por outro lado, o número significativo de hectares de floresta que têm sido consumidos anualmente, inclusive zonas de Parques Naturais.

4.3. TRABALHO DE CAMPO, ANÁLISE DE DADOS E CONSOLIDAÇÃO DE RESULTADOS

Com o propósito de recolher dados para a nossa investigação, foram utilizadas técnicas documentais, recorrendo à análise de dados estatísticos, provenientes dos incêndios de 2017, e também técnicas não documentais, como foi o caso dos inquéritos por entrevista aos Oficiais e Ex-Oficiais de ligação.

Foi realizada uma observação não estruturada e não participante direta, de maneira a observar as variáveis em estudo. É importante referir que foi realizada uma análise de estatística para os dados estatísticos e uma análise de conteúdo para os inquéritos por entrevista.

De modo a aprofundar a análise de dados, para a obtenção de respostas à PD1, o grupo recorreu ao Relatório de Atividades da ANEPC 2017 e também ao Relatório Provisório de Incêndios Florestais do ano 2017 da autoria do ICNF, para encontrar dados pertinentes relativos aos incêndios durante o ano 2017.

Através dos dados estatísticos provenientes da tabela seguinte, poderemos ver que no ano de 2017 verificou-se um elevado aumento do número de ocorrências de incêndios: cerca de 1000 ocorrências a mais que nos outros anos. Já ao nível da área total ardida, merece esta grande realce, pois ocorreu uma subida exponencial, aumentando cerca

de 400 000 mil hectares relativamente ao ano anterior. Relativamente aos hectares de incultos ardidos e povoamentos ardidos, compreendemos que ocorreu também uma nova subida exponencial, com cerca de 150 mil hectares e 300 mil hectares, respetivamente.

Incêndios Florestais	2015	2016	2017**	Média (10 anos)
Numero ocorrências	16.301	16.301	17.556	18.528
Area Total Ardida (ha)	63.937	163.937	508.685	85.329
Incultos ardidos (Matos) (ha)	40.655 (64 %)	40.655 (64 %)	192.569	27.758 (64 %)
Povoamentos ardidos (ha)	23.282 (36 %)	23.282 (36 %)	316.116	48.975 (36 %)

Tabela 2: Valores comparativos entre os anos 2015, 2016 e 2017 de incêndios florestais

Fonte: Relatório de Atividades da ANEPC 2017

Relativamente ao efetivo do dispositivo de combate a incêndios florestais este contou com um total de “9.740 operacionais, 2.065 veículos e 48 meios aéreos” (ANEPC, 2017, p. 91) sendo estes operacionais elementos da UEPS e SEPNA da GNR, do CB e dos SF.

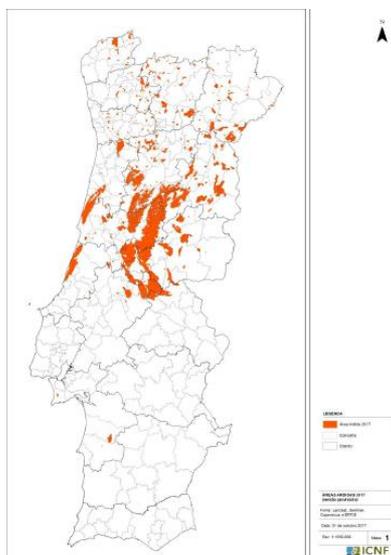
A utilização dos meios aéreos no combate aos incêndios é fulcral “*para o domínio de incêndios nascentes e para a diminuição da intensidade das frentes de fogo*” (ANEPC, 2017, p. 92), na medida que garante uma robustez e uma maior eficácia na extinção dos mesmos relativamente aos recursos terrestres. Deste modo, através dos dados da tabela nº 3, poderemos ver que, durante o ano de 2017, tanto o nº de horas voadas, como o nº de missões dadas a estes meios, foi bastante superior em relação aos anos anteriores. Já o número de aeronaves manteve-se praticamente constante.

2015			2016			2017		
Horas voadas	Número Missões	Número Aeronaves	Horas voadas	Número Missões	Número Aeronaves	Horas voadas	Número Missões	Número Aeronaves
5.233	5.456	49	6.809	6.229	47	9.153	7.457	48

Tabela 3: Valores comparativos entre os anos 2015, 2016 e 2017 relativos aos empenhamentos dos meios aéreos

Fonte: Relatório de Atividades da ANEPC 2017

Outro dos dados que é importante analisar é a distribuição ao nível de Portugal Continental das áreas ardidas no ano 2017, onde se verifica que os locais que possuem valores mais elevados de área ardida, localizam-se na sua maioria na zona centro e interior-centro de Portugal Continental.



Mapa 1: Distribuição das áreas ardidas em Portugal em 2017

Fonte: Relatório Provisório de Incêndios Florestais 2017 - ICNF

Como sabemos, o ano de 2017 foi o ano mais mediático a nível dos incêndios florestais, visto que nesse ano a área ardida correspondeu a cerca de 540 mil hectares e revelou-se o pior ano comparativamente aos últimos 10 anos.

Com base nos dados que nos foram disponibilizados no Relatório relativo à colaboração das FFAA no âmbito da proteção civil em 2020, concernente ao ano 2017 (dados que integram todo o tipo de missões (formação, rescaldo, vigilância pós-incêndio, patrulhamento, etc.)), foi-nos possível apurar que nesse ano houve o maior empenhamento operacional a nível das Forças Armadas, visto que foram mobilizados 36468 militares, onde 548 pelotões, 3889 patrulhas (compostas por 8997 militares) percorreram um total de 450 079 Km, nas 2712 viaturas empenhadas nas missões de rescaldo e de vigilância pós-incêndio florestal.

Ao analisar individualmente cada ramo das Forças Armadas (Marinha, Exército e Força Aérea), vemos que:

- Marinha mobilizou 79 pelotões, 6326 militares, 271 patrulhas e 1318 viaturas, onde obteve custos na ordem dos 296.241,48 €;
- Exército mobilizou 469 pelotões, 29456 militares, 3618 patrulhas e 6998 viaturas onde obteve custos na ordem dos 818 137,42 €;
- Força Aérea mobilizou 78 patrulhas, 686 militares, 115 viaturas e as seguintes aeronaves: Allouete III, EH-101, C-295M e P3-C, obtendo custos na ordem dos 806.700,24 €.

Após os incêndios de 2017 houve uma mudança profunda naquilo que é a ideia do combate aos incêndios, devido ao anormal número de área ardida, mortes e falhas tático-operacionais. Devido a esses factos, procurou-se descobrir e minimizar todos esses erros, levando a uma melhoria em várias dimensões: prevenção; gestão operacional; prontidão e resposta; qualificação dos operacionais; conhecimento.

No âmbito da prevenção, o objetivo foi o de obter uma melhor e mais segura gestão florestal e agrícola, de modo a garantir o gerenciamento de todas as zonas rurais, por intermédio da alteração do Decreto-Lei nº 124/2006, em 2018, devido à *“necessidade de se proceder a um reforço da segurança das populações e dos seus bens, através da clarificação dos critérios de gestão de combustíveis nas faixas secundárias de gestão e combustível”* (Decreto-Lei n.º 10/2018), tendo como principais mudanças: o poder dado aos municípios; a especificação das medidas para pinheiros e eucaliptos; a mudança na avaliação dos matos a cortar e as coimas a aplicar; e, por último, a criação de isenções por três anos da taxa de utilização de condutas para empresas que procedam ao enterramento de cabos.

No campo da gestão operacional procurou-se manter a capacidade de combate ao longo do ano, reduzir o risco de exposição da população e de bens aos incêndios e reduzir ao máximo o número de ignições, sendo a medida mais marcante a criação de observatórios para avaliação de fogos.

O Governo Português procurou melhorar a prontidão e resposta, tendo comprado o SIRESP, na tentativa de fomentar a fidelidade das Comunicações, e mais 12 drones de modo a vigiar as florestas. Ao nível da qualificação, adotaram-se diversas medidas, tais como: a criação da Força Especial de Proteção Civil, a substituição dos GIPS pela UEPS e um reforço do número de operacionais e da sua instrução, de modo a permitir uma maior partilha de recursos entre agentes. Para além disso, no âmbito da gestão do conhecimento, procurou desenvolver a cooperação entre os vários agentes de Proteção Civil e a utilização prática dos seus conhecimentos no meio operacional. Assim, o comando e a gestão do combate aéreo aos incêndios foi transferido exclusivamente para a Força Aérea, e os 3 ramos das Forças Armadas passaram a ter um papel crucial na vigilância das florestas, quer por via aérea, quer por via terrestre.

Por último, o Governo empenhou-se em diminuir a dissimilitude do que é a prevenção e o combate, bem como alterou a estrutura orgânica do comando da proteção civil, pondo fim aos comandos distritais e tornando-os, enquanto conjuntos, dependentes de áreas metropolitanas e intermunicipais.

Em 2018 foram atingidas 81% destas medidas, que tiveram resultados marcantes. Como é possível verificar no gráfico nº 1, em apenas 2 anos houve um investimento considerável na prevenção aos incêndios, com mais 121 milhões de euros (84%), de modo que a percentagem de gastos em prevenção passou a ser semelhante à de combate, o que consequentemente levou a uma redução significativa dos focos de incêndio e da área ardida.

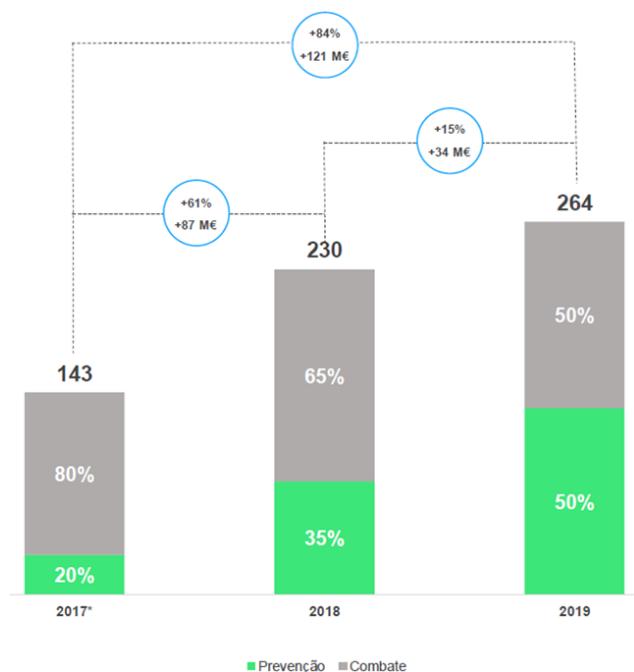


Gráfico 1: Evolução do investimento no combate e prevenção aos incêndios

Fonte: Plano Nacional de Gestão integrada de Fogos Rurais 2020-2030 - AGIF

Entre os anos de 2010 e 2016 ocorreram em média 22000 focos de incêndio por ano, ardendo em cada, cerca de 4,9 hectares de área ardida. Já em 2017, foram 19000 ocorrências, onde, em cada uma, arderam cerca de 28,4 hectares de área ardida. Mas entre 2018 e 2020 existiram apenas, em média, 11000 incêndios por ano, com 3,6 hectares de área ardida cada. Podemos afirmar, assim, que houve uma redução de cerca de 46% do número de focos de incêndio e uma diminuição de 49% de área ardida, face aos dez anos antecedentes a 2020.

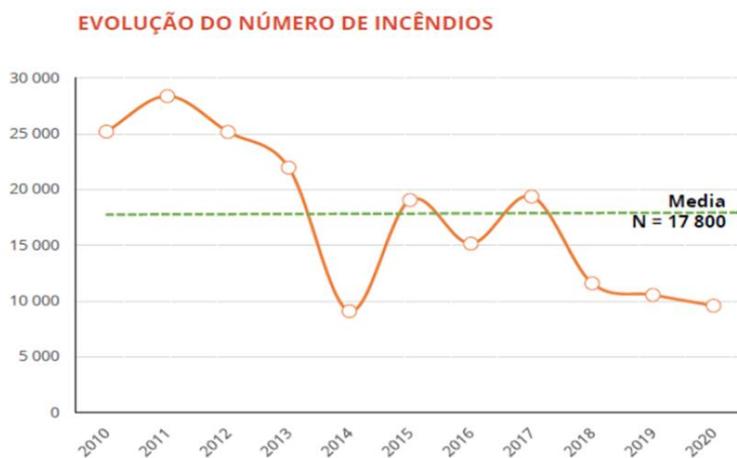


Gráfico 2: Evolução do número de incêndios

Fonte: Plano Nacional de Gestão integrada de Fogos Rurais 2020-2030 - AGIF

EVOLUÇÃO DA ÁREA ARDIDA

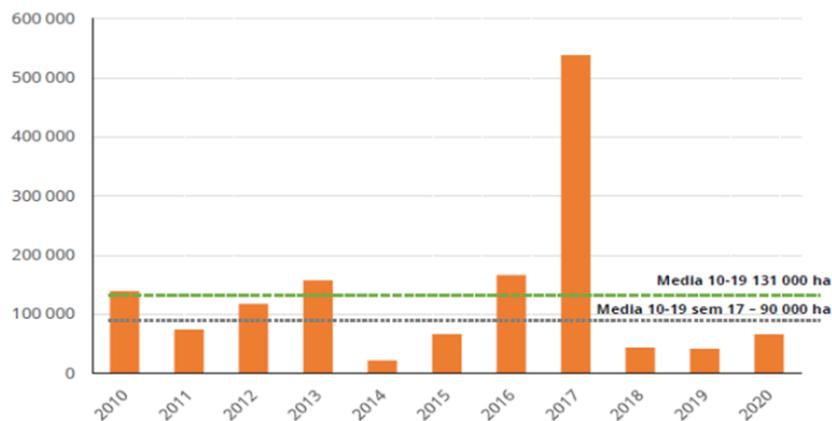


Gráfico 3: Evolução da área ardida

Fonte: Plano Nacional de Gestão integrada de Fogos Rurais 2020-2030 – AGIF

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Este trabalho dedicou-se à recolha e estudo dos dados existentes relativos aos incêndios de 2017 e também à cooperação dos agentes de proteção de civil nos mesmos. Ao analisar as várias etapas do nosso trabalho encontrámos algumas melhorias que poderíamos efetuar num futuro estudo acerca desta temática, uma delas seria realizar as entrevistas presencialmente, para obter respostas mais detalhadas, e outra seria realizar uma visita à ANEPC, de modo a recolher testemunhos de profissionais que trabalharam e presenciaram as várias situações críticas vividas durante o ano de 2017.

5.1. RESPOSTAS ÀS QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

Ao começar este estudo traçámos algumas perguntas derivadas com o objetivo de, no final do estudo, poder responder às mesmas, comparando com as respetivas

informações provenientes dos dados disponibilizados e das entrevistas. Assim, no que diz respeito à primeira pergunta derivada “Quais são os principais dados relativos aos incêndios ocorridos no ano de 2017?”, evidenciaram-se os valores comparativos entre os anos 2015, 2016 e 2017 de incêndios florestais, empenhamentos dos meios aéreos, a distribuição das áreas ardidas em Portugal em 2017 e vários dados que integram todo o tipo de missões (formação, rescaldo, vigilância pós-incêndio, patrulhamento). De seguida, a segunda questão derivada proposta pelo grupo foi: “Qual é a cooperação existente entre as FFAA nos incêndios do ano de 2017?”, onde a resposta a essa questão acontece de acordo com os dados recolhidos das entrevistas, havendo consenso em relação à importância desta cooperação. É possível perceber que a cooperação existente é evidente e que, por detrás desta, é notória a realização de exercícios e formações, entre outros desideratos, de modo a agilizar os procedimentos e intervenções em situações reais. Relativamente à terceira questão, “Quais são as medidas implementadas desde o ano 2017 até à atualidade no âmbito da prevenção incêndios?”, foi possível averiguar que houve mudanças em várias dimensões, tais como: na prevenção; na gestão operacional; na prontidão e resposta; na qualificação dos operacionais e o conhecimento.

Por último, a pergunta de partida para o desenvolvimento deste TIG foi: “Será que a cooperação dos vários agentes de proteção civil no combate aos incêndios no ano de 2017 foi eficaz?”. Após a análise dos dados recolhidos, estes revelaram que a forte e constante cooperação entre todos os agentes de proteção civil, no caso específico dos combates aos incêndios em 2017, teve uma elevada importância na resolução daqueles que foram os difíceis acontecimentos desse mesmo ano. Fica então notória a eficácia entre os vários elementos cooperantes dos diferentes agentes de proteção civil.

5.2. VERIFICAÇÃO DOS OBJETIVOS E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Inicialmente, o grupo propôs uma série de objetivos sobre os quais se debruçou e trabalhou a fim de os atingir, sendo relevantes para a investigação realizada. Após a realização deste trabalho e caminhando para o fim do mesmo, pudemos constatar que efetivamente os objetivos traçados para este estudo foram alcançados. Durante o desenvolvimento deste trabalho, surgiram algumas dificuldades e obstáculos à investigação, tais como, a não obtenção de respostas a alguns inquéritos por entrevista, o facto de o horário das horas de contacto da Unidade Curricular Sociologia Militar ter sofrido alterações em relação ao ano transato com a separação de horas durante dois dias úteis, o que dificultou a produtividade entre os membros do grupo e a comunicação com o regente da disciplina. Por último, verificou-se a impossibilidade de realizar algumas entrevistas pessoalmente.

5.3. DESAFIOS PARA FUTURAS INVESTIGAÇÕES

Para futuras investigações nesta temática, propomos o estudo da dinâmica e organização dos Bombeiros no âmbito do combate aos incêndios florestais, a fim de perceber a dependência que estes têm em relação aos restantes agentes de proteção civil.

RECONHECIMENTOS

Não podemos deixar de agradecer àqueles que nos ajudaram no desenrolar deste TIG, quer na obtenção de documentos, dados estatísticos ou até mesmo na resposta ao nosso inquérito por entrevista, nomeadamente ao Oficial de Ligação das FFAA, Coronel de Infantaria Paulo Almeida, Tenente-Coronel Cavalaria GNR Joaquim Delgado e ao Oficial de Ligação do INEM Daniel Borges.

AUTORES

Bruno Rafael Lopes Mendes é Cadete na Academia Militar, estando neste momento a frequentar o 2.º ano do Mestrado Integrado em Ciências Militares.

João Pedro dos Santos Gouveia é Cadete na Academia Militar, estando neste momento a frequentar o 2.º ano do Mestrado Integrado em Ciências Militares.

Francisco Couteiro Atanásio é Cadete na Academia Militar, estando neste momento a frequentar o 2.º ano do Mestrado Integrado em Ciências Militares.

Gonçalo Simões Pedro é Cadete na Academia Militar, estando neste momento a frequentar o 2.º ano do Mestrado Integrado em Ciências Militares.

David Pascoal Rosado é Professor Militar na Academia Militar e Professor Auxiliar com Agregação Convidado na Universidade Europeia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGIF. (2020). *Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais 2020-2030* [PowerPoint slides]. Universidade de Coimbra. <https://www.uc.pt/fduc/ij/eventos/TiagoMartins>

ANEPC. (2017). *Relatório de Atividades 2017 - Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil*. ANEPC

Júnior, Á. F. B. & Júnior, N. F. (2011). A utilização da técnica da entrevista em trabalhos científicos. *Evidência*, 7(7), 237–250

Carmo, H. & Ferreira, M. M. (2008). *Metodologia da investigação - Guia para Auto-aprendizagem* (2ª Edição). Universidade Aberta

Lourenço, L. (2004). Aspectos sócio-económicos dos incêndios florestais. *Manifestações Do Risco Dendrocaustológico*, LXVII(1991), 29–43

Martins, C. S. P. (2016). Proteção civil, seus agentes e os incêndios florestais. *CEDIS Working Papers*, 45, 1–27. <https://cedis.fd.unl.pt/wp->

content/uploads/2017/10/CEDIS-working-paper_DSD_Proteção-Civil-seus-Agentes-e-os-Incêndios-Florestais.pdf

Mateus, P. J. V. R. (2015). *Incêndios Florestais em Portugal: dinâmicas e políticas* [Master Thesis, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro]. Repositório Institucional da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. https://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/5931/1/msc_pjvrmateus.pdf

Ministério da Defesa Nacional (MDN). (2020). *Relatório relativo à colaboração das forças armadas no âmbito da proteção civil em 2020*. MDN

Rosado, D. P. (2017). *Elementos Essenciais de Sociologia Geral*. Gradiva.

Santos, L. A. B. & Lima, J. M. M. (Coord.) (2019). *Orientações metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação* (2.^a ed., revista e atualizada). Cadernos do IUM, 8. Instituto Universitário Militar.

LEGISLAÇÃO CONSULTADA

Decreto-lei n.º 124/2006 da Administração Interna. (2006). Diário da República: I série, n.º 123. <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/124/2006/p/cons/20211013/pt/html>

Decreto-lei n.º 10/2018 da Administração Interna. (2018). Diário da República: I série, n.º 32. <https://data.dre.pt/eli/dec-lei/10/2018/02/14/p/dre/pt/html>

Resolução do Conselho de Ministros n.º 157-A/2017 da Presidência do Conselho de Ministros. (2017). Diário da República: I série, n.º 208. <https://data.dre.pt/eli/resolconsmin/157-a/2017/10/27/p/dre/pt/html>

Resolução do Conselho de Ministros n.º 38-A/2020 da Presidência do Conselho de Ministros. (2020). Diário da República: I série, n.º 96. <https://data.dre.pt/eli/resolconsmin/38-A/2020/05/18/p/dre>

Lei de Bases da Proteção Civil - Lei n.º 27/2006 da Assembleia da República. (2006).

Diário da República: I série, n.º 126.

<https://data.dre.pt/eli/lei/27/2006/p/cons/20150803/pt/html>

WEBSITES CONSULTADOS

Autoridade Aeronáutica Nacional [AAN]. In Portal da Defesa Nacional. Acedido a

21 de dezembro de 2021 em

<https://www.defesa.gov.pt/pt/defesa/organizacao/autoridades/aa>

Autoridade Marítima Nacional [AMN]. In Portal da Defesa Nacional. Acedido a 21

de dezembro de 2021 em

<https://www.defesa.gov.pt/pt/defesa/organizacao/autoridades/amn>

Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil [ANEPC] (2021). In Proteção

Civil. Acedido a 21 de dezembro de 2021 em [http://www.prociv.pt/pt-](http://www.prociv.pt/pt-pt/PROTECAOCIVIL/ANPC/QUEMSOMOS/Paginas/default.aspx)

[pt/PROTECAOCIVIL/ANPC/QUEMSOMOS/Paginas/default.aspx](http://www.prociv.pt/pt-pt/PROTECAOCIVIL/ANPC/QUEMSOMOS/Paginas/default.aspx)

Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil [ANEPC]. In Proteção Civil.

Acedido a 21 de dezembro de 2021 em [http://www.prociv.pt/pt-](http://www.prociv.pt/pt-pt/BOMBEIROS/FAQS/Paginas/default.aspx#!#collapse-1)

[pt/BOMBEIROS/FAQS/Paginas/default.aspx#!#collapse-1](http://www.prociv.pt/pt-pt/BOMBEIROS/FAQS/Paginas/default.aspx#!#collapse-1)

Cruz Vermelha Portuguesa [CVP]. In Portal da Defesa Nacional. Acedido a 21 de

dezembro de 2021 em <https://www.defesa.gov.pt/pt/defesa/organizacao/ot/cvp>

Forças Armadas [FFAA]. In Portal da Defesa Nacional. Acedido a 21 de dezembro

de 2021 em <https://www.defesa.gov.pt/pt/defesa/organizacao/forcasarmadas>

Instituto Nacional de Emergência Médica [INEM]. In INEM. Acedido a 21 de

dezembro de 2021 em <https://www.inem.pt/category/inem/o-inem/>

Ministério da Administração Interna [MAI] (2008). In Portal do Ministério da

Administração Interna. Acedido a 21 de dezembro de 2021 em

<https://legislacao.mai-gov.info/i/lei-de-seguranca-interna/>

Proteção Civil de Sintra. In Proteção Civil Sintra. Acedido a 21 de dezembro de 2021 em <https://protecaocivil.sintra.pt/quem-somos/gabinete-tecnico-florestal/equipas-de-sapadores-florestais>

APÊNDICES

Apêndice A – Guião de Entrevistas

INQUÉRITO POR ENTREVISTA

PREÂMBULO:

O presente inquérito por entrevista surge no seguimento do Trabalho de Investigação de Grupo elaborado no âmbito da Unidade Curricular H241 – Sociologia Militar, lecionada ao segundo ano do curso de Exército Armas na Academia Militar. O tema em causa é a “Importância da cooperação entre agentes da proteção civil no combate aos incêndios no ano de 2017”. Com esta entrevista semiestruturada procuramos a obtenção de dados referentes à opinião e testemunho de profissionais com experiência neste tipo de operações de cooperação, de forma a entender como é a cooperação entre os vários APC no combate aos incêndios e de que modo se pode melhorar.

GUIÃO

1.1 Nome:

1.2 Posto/ Função:

1.3 U/E/O:

1.4 Local:

1.5 Data:

1.6 Já esteve em alguma ocorrência/TO em que houve evidente cooperação entre agentes de proteção civil no combate a incêndios?

1.7 Considera que a cooperação entre os agentes de proteção civil seja uma mais-valia na resolução de crises? Se sim, justifique.

1.8 Na sua opinião, a articulação entre estes agentes de proteção civil é dinâmica?

1.9 Na sua opinião, o que poderia melhorar futuramente na articulação entre estes agentes de proteção civil?

Muito Obrigado pela sua Colaboração!

Apêndice B – Tabela de Respostas às Entrevistas

Nome	Posto/Função	U/E/O	Local	Data	Experiência de cooperação entre agentes de Proteção civil no combate aos incêndios	Considera a cooperação entre agentes de proteção civil é uma mais-valia	A articulação entre os agentes de Proteção Civil é dinâmica?	Melhorias para o futuro
Paulo Almeida	Coronel/Oficial de Ligação das FFAA à ANEPC	EMGFA/CCOM	Oeiras	28Dec2021	Sim	Sim, é a única forma de cumprir as difíceis tarefas no apoio militar de emergência civil.	É muito dinâmica.	O que pode sempre melhorar é o planeamento e execução de exercícios com utilização de meios conjuntos dos diferentes agentes de proteção civil.
Daniel Bruno Costa Borges	Técnico Superior / Coordenador da Unidade de Planeamento de Eventos, Protocolo de Estado e Gestão de Crises (UPPEC) do INEM	INEM, Departamento de Emergência Médica (DEM), UPPEC	Lisboa	10JAN22	Sim, ao longo da minha carreira profissional, com início em 1994, já estive presente em diversos TO, como operacional, com funções de coordenação e também com funções de Comando, com clara cooperação evidente entre APC.	Evidentemente que sim. Pese embora o princípio da cooperação esteja plasmado na Lei de Bases de Proteção Civil (LBP) e que os APC têm dever de cooperação na lógica da resposta à emergência individual e global com ganhos de eficiência e eficácia no socorro ao cidadão, perante uma crise, na sua definição clássica, a sua resolução dificilmente ocorrerá, com a necessária eficiência e eficácia, se não existir real Cooperação entre APC.	Naturalmente. A Articulação entre APC, não só deve, como têm de ser dinâmica, evolutiva e adaptativa de forma a obter os melhores resultados perante a "ameaça". Não pode ser estática.	Apesar da LBP ser clara na definição dos APC e as suas competências em matéria de Proteção Civil e as Leis Orgânicas de cada APC serem muito claras também, estou em crer que, algumas (muitas) vezes existem algum desconhecimento da legislação em vigor, não só ao nível estratégico, Tático e Operacional. O aumento da formação transversal e doutrinal melhoraria, em certa parte, o conhecimento e respetivos conceitos. O treino operacional, em sala, com decisores operacionais dos diversos APC melhoraria também esta dinâmica. Não são raras as vezes que assistimos e participamos em treino operacional, ao nível da manobra, mas, muitas vezes também, os decisores estratégicos e operacionais não participam nestas atividades (de variada ordem). A consequência é clara, diferentes níveis de interpretação e ação nos três níveis de Comando. Por fim, acrescentava, mais conhecimento, mais treino e, diria até, por vezes, alguma humildade institucional seria meio caminho andado para melhorar a articulação em todos.
Joaquim Eduardo Aparício	Tenente-Coronel da GNR, ex-Oficial de Ligação da GNR	Comando-Geral da GNR	Carnaxide e Lisboa	Funções desempenhadas	Sim já estive em várias ocorrências de incêndio florestal e	A cooperação entre os APC é tanto mais importante para a resolução de ocorrências	A articulação entre os APC deve ser permanente e	A articulação entre APC poderá sempre melhorar se houver maior convergência na vontade e capacidade de alcançar objetivos

<p>Gravilha Delgado</p>	<p>ao Comando Nacional de Operações de Socorro (CNOS) da Autoridade Nacional de Proteção Civil e Diretor do Serviço Especial de Proteção da Natureza e Ambiente (SEPNA) da GNR</p>			<p>s entre 2011 e 2018</p>	<p>respetivos TO. A cooperação materializou-se na presença física dos Oficiais de Ligação dos diversos APC no Posto de Comando (PC), essencialmente numa atitude de estreita colaboração, entrajuda, espírito de complementaridade em prol de objetivos comuns, nomeadamente o bem-estar e segurança das populações e seus bens.</p>	<p>quanto maior for a sua complexidade. Essa cooperação é imprescindível porque assenta na diversidade e complementaridade dos respetivos quadros de missão e na otimização/rentabilização de meios operacionais no terreno.</p>	<p>dinâmica, salvaguardando sempre o quadro de missão de cada um dos APC e as suas competências legais. A realização de exercícios, sejam eles nas modalidades CPX, Livex ou mistos revela-se crucial para agilizar, aperfeiçoar e ajustar procedimentos, permitindo aumentar e melhorar a capacidade operacional e minimizar os danos.</p>	<p>comuns. O conhecimento operacional, a perfeita noção do quadro de missão, a continuidade na função, a disponibilidade, o espírito de complementaridade e de entrajuda são essenciais para atingir os objetivos superiores da Proteção Civil. Os exercícios periódicos são fundamentais para avaliar, corrigir melhorar a articulação e cooperação entre os APC.</p>
-------------------------	--	--	--	----------------------------	--	--	---	--

DIREITO PENAL EMERGENTE: REFLEXÕES ACERCA DA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

Miguel Ângelo Ventura Marques, Academia Militar, marques.mav@exercito.pt

Jorge Armando de Pinheiro Simão, Academia Militar, jorgesimao@netcabo.pt

ABSTRACT

Globalization is a determining element in contemporary society, both worldwide and in Portugal. This concept and, concomitantly, the technological evolution, generate challenges to the traditional penal system, in several areas, especially in terms of economic crime and the fight against organized crime.

Thus, the main objective of this work is to understand how the Criminal Law adapts to the contemporary society. The main instrument for data collection was an interview to professionals in the legal and internal security areas, as well as documentary analysis obtained from different books and databases. The methodology used was qualitative in nature.

The conclusion of this research is that it is possible to note the efforts made to combat new forms of criminality; however, there are still several gaps that affect social peace and internal security.

Keywords: Criminal Law, Internal Security, Globalization, Society, Crime

RESUMO

A globalização é um elemento determinante na sociedade contemporânea, quer a nível mundial, quer em Portugal. Este conceito e, concomitantemente a evolução tecnológica gerem desafios ao sistema penal tradicional, em diversos domínios, sobretudo a nível da criminalidade económica e do combate ao crime organizado.

Desta forma, o objetivo principal da realização deste trabalho é perceber de que forma o Direito Penal se adapta à sociedade contemporânea. O principal instrumento de recolha de dados foi a aplicação de uma entrevista a profissionais da área jurídica e de segurança interna, bem como a análise documental obtida a partir de distintos livros e de bases de dados. A metodologia utilizada foi de índole qualitativa.

Com esta investigação conclui-se que é possível constatar os esforços no combate às novas formas de criminalidade, todavia, ainda se verificam diversas lacunas que afetam a paz social e a segurança interna.

Palavras-chave: Direito Penal, Segurança Interna, Globalização, Sociedade, Criminalidade

1. INTRODUÇÃO

A globalização e o multiculturalismo constituem-se como um elemento determinante nas sociedades contemporâneas, tanto em Portugal como a nível mundial (Ramos, 2013). Lourenço e Costa (2018) referem-se à globalização como a “*intensificação das relações sociais à escala mundial*” (p. 31).

Para Palma (2020), o Direito Penal traduz-se no “*conjunto de normas que se autonomizam no Ordenamento Jurídico por atribuírem a certos factos descritos pormenorizadamente – os crimes – consequências jurídicas profundamente graves – as penas e as medidas de segurança*” (p. 15).

Na sua obra, Costa (2010) cita as palavras de Camões “*mudam-se os tempos, mudam-se as vontades / muda-se o ser, muda-se a confiança / todo o mundo é composto de mudança / tomando sempre novas qualidades*” (p. 9) relacionando-as com o próprio Direito Penal, no sentido em que num mundo em constante mudança é exigido ao Direito Penal uma constante adaptação.

Por diversos fatores, nomeadamente a globalização, Neto (2010), considera que vivemos atualmente numa “*sociedade de risco*”, e que esta sociedade contemporânea obriga a um “*novo direito penal*”.

Visto que se trata de um tema emergente, o objetivo geral (OG) deste trabalho é perceber de que forma o Direito Penal se adapta à sociedade contemporânea. Os objetivos específicos (OE) são, nomeadamente: i. definir o impacto da globalização na criminalidade; ii. enumerar as novas formas de criminalidade na sociedade contemporânea; e, iii. perceber quais as abordagens dos sistemas penais às novas formas de criminalidade. A metodologia utilizada foi de índole qualitativa, uma vez que tem como objetivo uma compreensão absoluta, interpretando o meio tal como ele se apresenta (Fortin, 2003). O principal instrumento de recolha de dados foi a aplicação de uma entrevista a profissionais da área jurídica e de segurança interna. Foi também realizada uma análise documental, utilizando as bases de dados EBSCO, Scholar Google e Scielo, bem como livros.

2. BREVES REFLEXÕES SOBRE TEMAS EMERGENTES

Neto (2010) apresenta vários fatores provocados pela “*sociedade de risco*” aos quais a política criminal deve dar resposta, nomeadamente: i. bens jurídicos cuja vulnerabilidade se tenha potenciado, como o ambiente, a tecnologia e o tráfico de drogas; ii. a criminalidade dos grupos socialmente privilegiados; iii. dar preferência à intervenção penal em detrimento de outros instrumentos de controlo social; iv. adaptação do Direito Penal à nova criminalidade. Gohn (2005) complementa apelando à questão das diferenças culturais, afirmando que o contacto entre diversas culturas resulta maioritariamente em confronto, e, desta forma, em criminalidade.

Lourenço et al. (2015), consideram que estamos perante uma “*sociedade multiriscos*”, caracterizada pelo “*modo como a sociedade se organiza para dar*

resposta à probabilidade de ocorrência de eventos que possam provocar danos” (p. 212). Desta forma, emergem temas como o terrorismo, a criminalidade organizada (tráfico de estupefacentes, tráfico de seres humanos, imigração ilegal, pirataria, tráfico de armas, entre outros), cibercriminalidade, crimes ambientais, entre outros. No mesmo sentido, Fernandes (2005) refere que enfrentamos as mais diversas ameaças, tais como consequências inerentes ao desenvolvimento político, económico, social e tecnológico. Concomitantemente, este autor refere que o próprio conceito de “*ameaça*” ou “*inimigo*” mudou, atribuindo à queda do muro de Berlim o ponto de viragem, uma vez que a partir desse momento “*as ameaças deslocalizaram-se e os inimigos tornaram-se difíceis de identificar*” (p. 146).

Segundo o mesmo, a globalização dos riscos acarreta também o surgimento de novas ameaças como a criminalidade transnacional organizada, o terrorismo jihadista, e novas formas de violência. Ainda nesse encandeamento, através da análise do risco constata que há a necessidade da densificação do conceito de segurança e não apenas o alargamento a novas áreas como o ambiente ou a cibersegurança.

Lourenço (2019) afirma que a segurança absoluta ou o risco zero são ideias mitigadas, uma vez que os riscos são inevitáveis. Assim, o autor explana a noção de risco aceitável e a necessidade de os tipificar e distinguir dos demais, sendo, certamente, um processo subjetivo e socialmente discriminatório uma vez que a aceitação do risco varia de sociedade para sociedade e até no seio da mesma sociedade. Concomitantemente, refere que os riscos globais são interdependentes e deslocalizados, caracterizando-se nos seguintes níveis: i. espacial; ii. temporal; iii. societal.

Para Rodrigues (2008) “*o crime é um dos sintomas da emergência desta sociedade global e que, ao mesmo tempo, permite compreender a sua evolução: não só do ponto de vista das ameaças que a espreitam (com a infiltração da criminalidade nos centros*

de decisão políticos, económicos e financeiros), mas também porque o crime se adapta às novas formas de socialização” (p. 170), acrescentando ainda que “a nova criminalidade é expressão deste novo modelo de organização social para que tendem as sociedades contemporâneas” (p. 171).

A globalização e a abertura de fronteiras origina movimentações imprevisíveis por parte de criminosos. Segundo Marcelino (2019), no ano de 2019, a Polícia Judiciária capturou 57 criminosos estrangeiros em Portugal. Cada vez mais homicidas, traficantes de droga e armas, violadores e burlões, procuram esconder-se Portugal. Contudo o cenário tende a ser revertido desde logo pela eficaz atuação das forças de segurança. A maioria dos casos processam-se ao abrigo do Mandado de Detenção Europeu (MDE), um instrumento que permite a qualquer Polícia europeia prender suspeitos ou condenados por crimes graves noutros países e extraditá-los em 10 dias. Rodrigues (2008), refere que este mecanismo de cooperação europeu emerge na tentativa de reforçar um terceiro pilar do Tratado da União Europeia, concretamente a problemática do terrorismo que ganhou grande destaque aquando dos atentados de 11 de setembro de 2001. O processo de construção do espaço penal europeu visa um espaço de liberdade, de segurança e justiça, em que as *“peças de um puzzle são dispostas e tendem a tornar-se um sistema”* (p. 189). Marcelino (2019) refere que *“uma mais valia dos MDE destacada pelas autoridades europeias é a ausência de ingerência política, isto é, as decisões são tomadas pelas autoridades judiciais, sem considerações de natureza política”*.

O Relatório Anual de Segurança Interna (RASI) é fundamental para a compreensão da criminalidade e do trabalho das entidades que concorrem para a Segurança Interna. Nesta análise importa salientar que o ano de 2020 foi um ano atípico pelo surto de SARS-COV-2 causador da COVID19. Irrefutavelmente, a atual situação pandémica

teve um impacto profundo em todos os setores da sociedade, e a criminalidade não foi exceção.

De acordo com o RASI (2020), a criminalidade geral constituiu o valor mais baixo de sempre: “*menos 36.817 participações (335.614 para 298.797), o que corresponde à diminuição de -11%*” (p. 7). No que concerne à criminalidade violenta e grave “*menos 1.929 participações (14.398 para 12.469), o que corresponde à diminuição de 13.4%*” (p. 7).

O RASI (2020) salienta a correlação entre a aprovação da atual Lei de Segurança Interna (Lei n.º 53/2008, de 29 de agosto) e a diminuição da criminalidade, uma vez que desde a sua aprovação e o ano de 2020 “*a criminalidade geral passou de 421.037 participações para 298.797 (redução de 29%) e, dentro desta, a criminalidade violenta e grave diminuiu de 24.317 participações para 12.469 (redução de 48,7%)*” (p. 7).

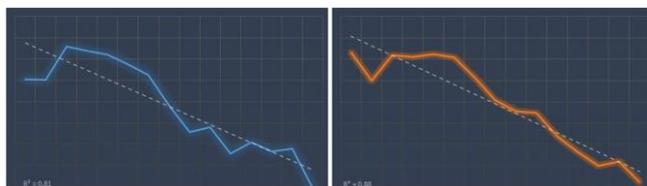


Ilustração 1: Evolução da Criminalidade Geral, Violenta e Grave em Portugal

Fonte: RASI (2020)

Não obstante desta diminuição da criminalidade, o RASI (2020) identifica quatro vetores de preocupação: i. desobediência organizada e violência programada; ii. extremismos; iii. comprometimento de funções críticas; iv. ciberameaças.

Uma vez que o ano de 2020 foi um ano atípico severamente afetado pela pandemia, importa analisar o ano de 2019, desta forma, o RASI (2019), torna-se indispensável para a sua compreensão em termos criminais. No RASI (2019) verifica-se uma preocupação com as sociedades globalizadas e de que forma afetam a segurança logo

no sumário executivo. No ano de 2019, apesar de ter sido registado um ligeiro aumento, de 0,7% na criminalidade geral e de 3% na criminalidade violenta e grave, como é possível verificar na figura 1, constituía, naquela data, o segundo valor mais baixo de sempre.

2.1. CRIMES CONTRA O AMBIENTE

A temática ambiental revela-se emergente uma vez que a ação do homem veio desregular o ambiente e a tornar as consequências das suas ações dificilmente previsíveis (Gomes, 2000). Ao referir-se ao crime ambiental considera o futuro um “*tempo do risco*”, um “*futuro frágil*” (p. 15). Afirma, também, que a ação humana sobre a natureza está a causar um verdadeiro ciclo vicioso, o efeito “bola de neve”, em relação à multiplicação dos riscos.

Dias (2002) alude ao facto de apenas em 1982 o Direito Penal ter abordado matéria relativa ao ambiente, embora muito modestamente. Até então verificava-se um “quase silêncio” uma vez que a matéria de Direito Penal do ambiente se colocava apenas no plano de *lege ferenda*, isto é, “tendo em vista a lei futura”.

O inspetor geral da Agricultura, Mar, Ambiente e Ordenamento do Território, José Manuel Brito e Silva, em declarações à TSF-Rádio Notícias, aponta que a lei cria constrangimentos desde logo na investigação do crime ambiental, mas também na produção da prova. Isto provoca problemas quer a quem investiga quer a quem aplica a lei. Tal acontece porque as noções de crime ambiental estão desenhadas de uma forma que usa e abusa de conceitos vagos e indeterminados. Uma vez que os tribunais não têm histórico nestas matérias acabam por ser sensíveis às matérias a que se opõe e aos argumentos dos infratores. São mais sensíveis a esse tipo de argumento que propriamente ao dano ambiental uma vez que tal não é quantificável e mensurável. Desta forma, conclui que em Portugal o crime ambiental compensa. Na mesma entrevista, Nuno Lacasta, o presidente do Conselho Diretivo da Agência Portuguesa

do Ambiente defende que as coimas previstas na área da contraordenação ambiental talvez sejam demasiado elevadas para o que está em causa e o efeito dissuasor poderá não estar a aplicar-se. Também o presidente do Sindicato dos Magistrados do MP, António Ventinhas, ainda no mesmo contacto, aponta vários problemas no combate ao crime ambiental referindo que os critérios são extremamente vagos e permitem diversas interpretações sendo, portanto, difícil concretizar. Acrescenta, também, que as molduras penais são extremamente baixas nos crimes contra a natureza e que dificilmente levam à aplicação de penas de prisão efetiva (Acácio & Vasconcelos, 2021).

De acordo com o RASI (2020) no âmbito dos crimes ambientais, *“foram efetuadas 235.008 ações de fiscalização, que resultaram em 21.830 autos de contraordenação, na participação de 1.409 crimes e em 137 detenções”* (p. 137).

2.2. CIBERCRIMINALIDADE

Atualmente é inequívoco para Neto (2010) e Lourenço et al. (2015) que a questão da cibercriminalidade é um tema emergente. Relativamente à cibersegurança, Gouveia (2018) afirma que a localização da segurança cibernética no seio da segurança nacional é ambígua. Adicionalmente, considera o ciberespaço como um novo espaço de conflito, e desta forma, o direito deve regular algumas matérias, nomeadamente: i. o regime das comunicações eletrónicas; ii. o regime do comércio eletrónico; iii. a proteção dos direitos fundamentais no mundo digital; iv. a punição dos comportamentos que surjam no mundo digital.

No âmbito da criminalidade informática, o RASI (2020) considerou o *“acesso indevido ou ilegítimo/interceção ilegítima; falsidade informática; outros crimes informáticos; reprodução ilegítima de programa protegido; sabotagem informática e viciação ou destruição de dados/dano relativo a dados/programas”* (p. 65).

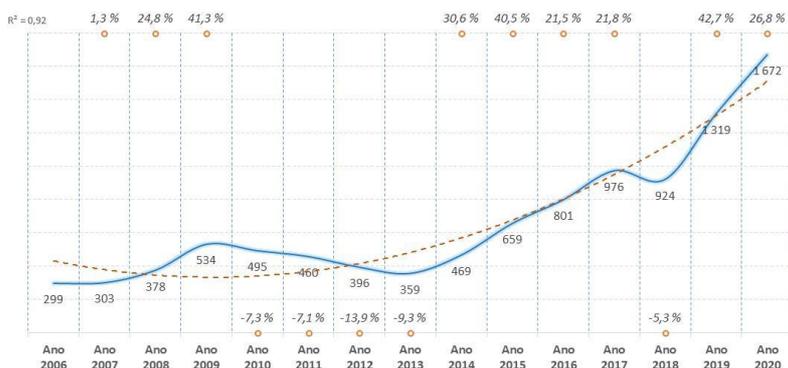


Ilustração 2: Evolução da criminalidade informática

Fonte: RASI (2020)

Não obstante da cibercriminalidade ser uma preocupação para o cidadão na sua dimensão individual, este é também um assunto intimamente relacionado com a segurança nacional. Gouveia (2018), enumera ainda um conjunto de ameaças a que a segurança nacional deve atender, como por exemplo: i. ciberguerra; ii. ciberterrorismo; iii. ciberespionagem; e, iv. cibercrime. No que concerne ao cibercrime, a Lei do Cibercrime, constante da Lei nº 109/2009, de 15 de setembro é relevante. A Estratégia Nacional de Segurança do Ciberespaço (ENSC) denota também preocupação nesta matéria, aprovada pela Resolução do Conselho de Ministros nº 36/2015, que mencionava no seu preâmbulo: “*é fundamental que o País disponha de uma Estratégia Nacional de Segurança do Ciberespaço, que estabeleça objetivos e linhas de ação com vista a uma eficaz gestão de crises, a uma coordenação da resposta operacional a ciberataques, a um desenvolvimento das sinergias nacionais e a uma intensificação da cooperação nacional, europeia e internacional neste domínio*” (Gouveia, 2018). Esta mesma estratégia veio a ser alterada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 92/2019 que constata “*um rápido desenvolvimento intrínseco ao ciberespaço e, conseqüentemente, à crescente evolução das ameaças, das vulnerabilidades, dos processos e das infraestruturas,*

bem como dos modelos económicos, sociais e culturais que assentam na sua utilização". Concomitantemente, é de salientar a Orientação Política para a Ciberdefesa (Despacho n.º 13692/2013, de 11 de outubro) que estabelece os objetivos da Política de Ciberdefesa.

2.3. CRIMINALIDADE ORGANIZADA

Segundo Inácio (2017) a criminalidade organizada tem sido fundamental para a satisfação das necessidades marginais da sociedade dispondo dos melhores recursos técnicos e humanos. Contudo, tem vindo a aumentar de tal forma que, em termos globais, origina lucros que corresponderiam ao Produto Interno Bruto (PIB) de um Estado, acrescentando ainda que se trata da forma de crime que causa maior perturbação à sociedade. O mesmo autor define criminalidade organizada como “*o ilícito praticado por um grupo de dimensão considerável, dedicado a uma actividade criminal continua, durante longo período de tempo*” (p. 8). Para Borges (2017), a criminalidade organizada assume um carácter transnacional e releva em termos de segurança interna uma vez que, em última instância, podem colocar em risco o próprio Estado de Direito, nomeadamente em casos de terrorismo.

Sousa et al. (2014) referem que “*Em Portugal o crime organizado não está devidamente identificado e descrito nos relatórios existentes e os crimes efetuados por organizações criminosas estão [...] classificados estatisticamente num outro tipo legal [...]*”, não existindo “[...] no ordenamento legal português a definição de criminalidade organizada [...]” e “[...]as normas penais substantivas não definem o conceito de criminalidade organizada, limitando-se a tipificar o crime de associação criminosa” (p. 17) (as cited in Mendes, 2011). Para Dias (2012), o crime de associação criminosa visa a proteção da paz pública tendo a sua justificação politico-criminal na perigosidade social para as expectativas comunitárias. Poderão ser suscitadas dúvidas relativamente à distinção entre associação criminosa e mera comparticipação

criminosa. Para esta destrição é indispensável a verificação dos elementos típicos, porém, nem sempre é possível recorrendo a estes elementos típicos. Assim, Dias (2012) considera necessário verificar se desta “*associação de vontades dos agentes resultava sem mais um perigo para bens jurídicos protegidos notoriamente maior e diferente daquele que existiria se no caso se verificasse simplesmente uma qualquer forma de participação criminosa. E que só se a resposta for indubitavelmente afirmativa (in dubio pro reo) possa vir a considerar integrado o tipo de ilícito do artigo 299*” (p. 1158). Relativamente ao princípio “*in dubio pro reo*”, segundo Dias (2004), decorre do princípio da culpa, tendo este brocardo latino sido cunhado por Stubel, “*constituindo um princípio probatório, segundo o qual a dúvida em relação à prova da matéria de facto, tem de ser sempre valorada favoravelmente ao arguido*” (Acórdão do Supremo Tribunal de Justiça, de 25-05-2006).



Ilustração 3: Evolução da Associação Criminosa

Fonte: Sousa et al. (2014)

2.3.1. TRÁFICO E CONSUMO DE ESTUPEFACIENTES

Segundo Inácio (2017), no âmbito do tráfico e consumo de estupefacientes destacam-se “*os cartéis da Colômbia, as tríades chinesas e os grupos da África Austral, bem como as respetivas redes de distribuição que actuam na Europa, funcionando Portugal como uma autêntica plataforma giratória*”. Nesta matéria é relevante a Lei de Combate à Droga (Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de janeiro), de onde se salienta o

constante no preâmbulo relativamente ao seu primeiro objetivo: “*privar aqueles que se dedicam ao tráfico de estupefacientes do produto das suas actividades criminosas, suprimindo, deste modo, o seu móbil ou incentivo principal e evitando, do mesmo passo, que a utilização de fortunas ilicitamente acumuladas permita a organizações criminosas transnacionais invadir, contaminar e corromper as estruturas do Estado, as actividades comerciais e financeiras legítimas e a sociedade a todos os seus níveis*”. No que concerne ao consumidor consagra que “*o consumidor de drogas é sancionado pela lei vigente de maneira quase simbólica, procurando-se que o contacto com o sistema formal da justiça sirva para o incentivar ao tratamento, na hipótese de ter sido atingido pela toxicodependência*”. De acordo com o RASI (2020) “*foram registados menos casos de apreensão relativamente a todos os tipos de estupefacientes em análise, nomeadamente haxixe (-43,7%), cocaína (-15,3%); heroína (-3,4%) e ecstasy (-52,1%)*” (p. 83), no entanto, “*foram apreendidas 35,3 toneladas de haxixe (+593%); 10,1 toneladas de cocaína (+4%), 42,2 kg de heroína (-7,3%) e 24.263 comprimidos de ecstasy (-32,7%)*” (p. 83). Para elaboração deste gráfico o RASI (2020) considerou o tráfico de estupefacientes, cultivo para consumo e outros crimes respeitantes a estupefacientes.



Ilustração 4: Evolução do tráfico e consumo de estupefacientes

Fonte: RASI (2020)

2.3.2. TRÁFICO DE PESSOAS

O tráfico de pessoas é um problema histórico em algumas zonas do mundo, no entanto a desagregação da Europa de Leste e os conflitos no continente africano fazem prever que atingirá novos picos na Europa (Inácio, 2017). Sinteticamente, o mesmo autor considera dois ramos de atividade: as redes de prostituição e as redes de operários ilegais. De acordo com Silva (2020) “*o tráfico de pessoas é o terceiro crime mais praticado a nível mundial a seguir ao crime de tráfico de drogas e de armas*”.

2.3.3. TRÁFICO DE ARMAS

Inácio (2017) considera que apenas o tráfico de armas supera o tráfico de estupefacientes no que concerne à complexidade em termos da sua investigação. Concomitantemente, o mesmo autor refere que se trata de uma atividade deveras lucrativa, despoletada pelos conflitos contemporâneos.

Neste âmbito é relevante o regime jurídico das armas e suas munições, consagrado na Lei n.º 5/2006, de 23 de fevereiro.

2.3.4. CRIMES DE GRUPOS SOCIALMENTE PRIVILEGIADOS

Os crimes de colarinho branco podem ser entendidos como os crimes cometidos “*por uma pessoa de respeitabilidade e estatuto social elevado*” (Borges, 2017, p. 5).

Dias e Andrade (2013) referem que os crimes de colarinho branco, referidos por *white-collar crime*, vieram invalidar as teorias que defendiam que o crime era exclusivo das classes deserdadas ou desqualificadamente inseridas na sociedade. Adicionalmente, denunciam ainda o “*contraste entre a legislação, extremamente rarefeita, que pune a criminalidade de white-collar, e a malha particularmente apertada da legislação que incrimina as pequenas ofensas contra o património*” (p. 257). Relativamente aos crimes de colarinho branco, verifica-se uma influência do poder político, através da criminalização e descriminalização, na escassa presença deste tipo de delinquentes nas estatísticas criminais, acrescentando ainda que mesmo

assim, com um reduzido número de processos instaurados, maioritariamente terminam em absolvição ou em condenações puramente simbólicas.

De acordo com Cruz (2012), apenas em 1939, pela voz de Edwin Sutherland, se associou os crimes de colarinho branco à criminologia. Salienta ainda que apesar de os crimes de colarinho branco serem consumados sem recurso à violência física, origina dados inestimáveis que não têm repercussões apenas a nível económico, podendo ser a causa de suicídios, miséria, fome e morte. No âmbito desta matéria é relevante a Estratégia Nacional de Combate à Corrupção 2020-2024 que define como prioridades: i. melhorar o conhecimento, a formação e as práticas institucionais em matéria de transparência e integridade; ii. prevenir e detetar os riscos de corrupção no setor público; iii. comprometer o setor privado na prevenção, deteção e repressão da corrupção; iv. reforçar a articulação entre instituições públicas e privadas; v. garantir uma aplicação mais eficaz e uniforme dos mecanismos legais em matéria de repressão da corrupção, melhorar os tempos de resposta do sistema judicial, assegurar a adequação e efetividade da punição; vi. produzir e divulgar periodicamente informação fiável sobre o fenómeno da corrupção; vii. cooperar no plano internacional no combate à corrupção.

Segundo a Estratégia Nacional de Combate à Corrupção 2020-2024 “*o combate à corrupção é essencial para o reforço da qualidade da democracia e para a plena realização do Estado de Direito e deve ser realizado de forma holística e ponderada*” (p. 7).

Carvalho (2021) afirma ainda que a corrupção causa problemas sociais graves como a degradação da confiança dos cidadãos nas instituições políticas, no absentismo eleitoral e na instabilidade política; no aumento das desigualdades sociais; no empobrecimento e endividamento dos Estados; no aumento da carga fiscal; e no próprio desenvolvimento económico e social do país. O Presidente do Sindicato dos

Magistrados do MP reitera ainda que o combate à corrupção só é possível com uma vontade genuína do poder político, acusando o poder político de, até agora, ter demonstrado apenas uma mera aparência de vontade.

2.3.5. TERRORISMO

O terrorismo, indubitavelmente, é uma preocupação global, demonstrativo da capacidade das organizações criminosas. Neste sentido, o ataque de 11 de setembro de 2001 às torres gémeas evidencia a capacidade organizacional de uma organização criminosa, neste caso Al-Qaeda (Inácio, 2017).

Sardinha (1989) refere que, em termos jurídico-penais, o estudo do terrorismo não é recente uma vez que já no final do século XIX havia preocupações relativas a este fenómeno criminal. Nesta matéria é relevante a Lei de combate ao terrorismo (Lei n.º 52/2003, de 22 de Agosto), de onde se salienta no artigo 2º que prevê: *“considera-se grupo, organização ou associação terrorista todo o agrupamento de duas ou mais pessoas que, actuando concertadamente, visem prejudicar a integridade e a independência nacionais, impedir, alterar ou subverter o funcionamento das instituições do Estado previstas na Constituição, forçar a autoridade pública a praticar um acto, a abster-se de o praticar ou a tolerar que se pratique, ou ainda intimidar certas pessoas, grupos de pessoas ou a população em geral”*.

De acordo com o número 3 do artigo 33º da CRP, apenas se admite a extradição de cidadãos portugueses em casos de terrorismo e criminalidade internacional organizada. Canotilho e Moreira (2007) justificam esta exceção dada a excepcional gravidade dos crimes em questão.

Boaz Ganor, em entrevista a Marcelino (2021) afirma que *“quem estuda o terrorismo sabe que o sítio mais pacífico do mundo pode a qualquer momento tornar-se num inferno”*, quando confrontado com o facto de Portugal ser considerado o quarto país mais seguro do mundo.

Silva (2015) refere-se ao terrorismo como um problema transnacional e uma ameaça à segurança das nações, desta forma, Portugal não está imune. Adicionalmente afirma que se verifica um aumento da ameaça terrorista em Portugal, justificando esta afirmação com vários aspetos, nomeadamente: i. regresso dos jihadistas do Estado Islâmico; ii. comunidade muçulmana preocupante em Portugal; iii. Portugal está no “mapa sanguíneo” dos jihadistas do Estado Islâmico.

2.4. GLOBALIZAÇÃO E DIFERENÇAS CULTURAIS

A globalização e multiculturalismo constituem-se como um elemento determinante nas sociedades contemporâneas, tanto em Portugal como a nível mundial (Ramos, 2013). Lourenço e Costa (2018) referem-se à globalização como a “*intensificação das relações sociais à escala mundial*” (p. 31).

Meneses et al. (2017) referem-se à globalização como um fenómeno que alterou toda a estrutura mundial a nível económico, social, cultural e político. Consequentemente, este mesmo fenómeno originou fluxos migratórios em todo o mundo. Podem ser identificadas várias causas para os fluxos migratórios, nomeadamente questões económicas, ambientais, de violência, instabilidade política ou conflitos étnicos e religiosos. Pinto (2013) refere que a multiculturalidade tem tendência para causar tensões e atitudes de intolerância.

Desde a idade primitiva que a coexistência entre humanos origina conflitos, e, Gohn (2005), acrescenta ainda que esses conflitos se acentuam quando diferentes culturas entram em contacto. Neste sentido, refere que os conflitos numa sociedade são inevitáveis, e as diferenças são potenciadoras dos mesmos, sejam elas económicas ou culturais. Assim, consideram-se três resoluções possíveis para os conflitos: i. tolerar; ii. ignorar; e, iii. aniquilar. No entanto, nenhuma destas atitudes por si só é razoável, seja pela violência que origina, pela negação de direitos culturais ou pela violência que é aplicada; assim, considera que os conflitos apenas podem ser resolvidos pelo

multiculturalismo, pela atenção aos direitos humanos e por práticas pedagógicas, como a negociação das diferenças.

2.4.1. CRIMINALIDADE VERSUS MINORIAS

Dias e Andrade (2013), referem que *“só muito raramente a polícia tropeça com um homem armado perante um cadáver; a maior parte da sua actividade implica uma subtil e aleatória interpretação de aparências e de factos”* (p. 450). Os mesmos autores defendem que a polícia estabelece a sua atuação com base em estereótipos relativamente para onde se dirigir e quem abordar, e, sendo assim, *“tende a deslocar-se para áreas habitadas por minorias desclassificadas”* (p. 451) (as cited in Werthman e Piliavin, 1973).

Lourenço e Costa (2018), recorrem aos baixos índices de criminalidade para caracterizar Portugal como um dos países mais seguros, mais concretamente o terceiro mais pacífico do mundo em 2017. Apesar da diversidade cultural existente, a baixa criminalidade justifica-se pela *“forma tolerante como se lida com a diferença e o modo caloroso como se acolhem os visitantes fazem da sociedade portuguesa um exemplo de cosmopolitismo e de boa convivência, independentemente das culturas, religiões ou etnias”*.

Guia e Pedroso (2015) referem que *“os estudos sobre imigração e crime violento têm vindo a demonstrar, nos últimos anos, a inexistência de uma correlação: na verdade os estudos norte-americanos mais atuais revelam que, nas áreas onde entram mais migrantes, o crime violento tem tido tendência a diminuir. Tal é explicado pela teoria da seletividade e pela busca dos migrantes por melhores condições de vida, evitando atrair visibilidade sobre si. No estudo levado a cabo sobre reclusos condenados por crimes que considerámos violentos, verificámos que apenas nos roubos os migrantes se destacam na curva de aumento de condenações, não sendo, no entanto, os resultados estatisticamente significativos”* (p. 25).

Mannhein (1985) salienta que as autoridades públicas omitem informações raciais para evitar sentimentos de ódio, todavia verifica-se uma insuficiência de estatísticas raciais do ponto de vista racial (apenas os EUA incluem elementos raciais nas estatísticas). Não obstante, apesar da insuficiência de estatísticas por parte de autoridades públicas, alguns estudos revelam que *“nas grandes cidades a taxa de crime de estrangeiros é superior à dos nacionais, ela já é inferior nas pequenas cidades e nos meios rurais”* (p. 824).

2.4.2. CRIMES DE ÓDIO

Lema (2020) define crimes de ódio como *“qualquer ato tipificado como delito pela lei penal, motivado por um preconceito relativo a uma característica específica da pessoa que representa uma condição ou qualidade substancial da identidade do grupo a que pertence”* (p. 9). Por conseguinte, a motivação reside no preconceito, esteja ele relacionado com a raça, a língua, a religião, o género, a orientação sexual, a etnia ou a ideologia. O esforço de Portugal no combate à discriminação e ao preconceito é evidente. Esse esforço é notável, nomeadamente, na Lei do Cibercrime (Lei n.º 109/2009, de 15 de setembro) ou na alteração ao artigo 240º do CP. O autor alude a um estudo relativo a ataques sofridos pela orientação sexual ou identidade de género, realizado pela Agência dos Direitos Fundamentais da UE que contou com uma amostra de 4294 portugueses. O referido estudo concluiu que *“68% das pessoas sondadas no país luso acreditam que o preconceito e a tolerância diminuíram nos últimos 5 anos”* (p. 51).

O CP tipifica no artigo 240º o crime de “Discriminação e incitamento ao ódio e à violência” que visa a proteção da igualdade entre todos os cidadãos, a integridade física, a honra e a liberdade de outra pessoa (Albuquerque, 2010). De acordo com Araújo (2021) foram registados 132 crimes por discriminação e incitamento ao ódio e violência em 2020, o que representa um aumento de 37% face ao ano de 2019, uma

vez que haviam sido registados 82 crimes. É de salientar que do total de crimes, 57 ocorreram em Lisboa, 19 no Porto, 7 em Aveiro e 6 em Coimbra. Nesta matéria é também relevante a Lei n.º 93/2017, de 23 de agosto, que estabelece o regime jurídico da prevenção, da proibição e do combate à discriminação, em razão da origem racial e étnica, cor, nacionalidade, ascendência e território de origem, que prevê o regime contraordenacional para qualquer prática discriminatória punível com coima. Ainda segundo o mesmo autor, *“o deputado do partido Chega, André Ventura, foi quem recebeu a multa mais elevada por algo que escreveu em 2017 contra a etnia cigana: 3370,56 euros”*.

Neste âmbito, Lema (2020) enumera vários exemplos de discursos de ódio, como LePen em 2010 quando apresentou a *“minoria muçulmana como um problema em si próprio, na sua integridade, manifestando a impossibilidade real da convivência democrática no caso do contínuo crescimento desta minoria”* (p. 19).

3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A presente entrevista foi fornecida a indivíduos relacionados com a área jurídica e da segurança interna. Foi respondida por 10 indivíduos no período de 27 de outubro de 2021 e 6 de novembro de 2021. A mesma é composta por 5 questões. Dentro do grupo de entrevistados, fazem parte advogados, criminólogos, juristas e estagiários.

Com a aplicação desta entrevista foi possível perceber que as consequências que advêm da globalização são uma preocupação para todos os indivíduos que responderam à referida entrevista, sendo que a maior parte alude para as questões abordadas no presente trabalho de investigação, não obstante de haver indivíduos a remeterem para outras formas de criminalidade que emergem, como a espionagem ou a pirataria, abuso sexual de menores, violação e criminalidade nos jovens.

Relativamente à questão três, a grande maioria dos indivíduos considera que o Direito Penal não se tem adaptado às mudanças contemporâneas, todavia um dos entrevistados refere que *“o Direito Penal tem vindo a dar uma boa resposta uma vez que os índices de criminalidade têm vindo a baixar, no entanto há sempre algo a melhorar e medidas que podem ser tomadas”*, acrescentando ainda que *“a globalização é algo de imprevisível, ou seja há sempre diversos fatores que podem fazer com que a criminalidade aumente de um momento para o outro”*. Alguns entrevistados, consideram a necessidade crescente de implementar estratégias cada vez mais preventivas e não reativas. Um outro entrevistado, afirma que *“em termos teóricos e materiais, vejo o Direito Penal Português como bastante completo e uma área do direito que se vem adaptando com alguma celeridade às mudanças da sociedade e do mundo envolvente. Apesar de algumas lacunas na lei, considero que existem poucas situações passíveis de serem consideradas crime que não o sejam já”*. Adicionalmente, o Tenente-Coronel Cabral Costa afirma que *“O direito penal terá sempre de acompanhar a evolução da sociedade. Não se pode ignorar que há uma transformação em curso que tem algo de consideravelmente diferente das anteriores. Há uma nova dimensão digital de cada indivíduo que se projecta em qualquer lugar do mundo, o qual tem uma definição diferente da pessoa que possamos conhecer na dimensão real. A legislação penal não acompanha, ainda, a dimensão dos valores em causa que são agredidos na dimensão digital de cada indivíduo e cujas consequências são reais e quase sempre perpétuas”*.

No que concerne à questão quatro, salientam-se as seguintes respostas: *“O Direito Penal, no que respeita à sua prática, precisa de ser adaptado às tecnologias já existentes, bem como às novas tecnologias. Acredito igualmente ser necessário balizar determinadas fases processuais, no que respeita a hiatos temporais, sob pena de as mesmas se prolongarem demasiado no tempo”*, *“a melhor adaptação do Direito*

Penal aos tempos atuais passaria, na minha opinião, pela adoção de mecanismos de combate à criminalidade centrados na prevenção. Especificamente no que à “nova criminalidade” diz respeito, onde a esmagadora maioria das vítimas são difusas, vejo com “bons olhos” o desenvolvimento de medidas que primem pela prevenção, em vez da repressão. Conjuntamente, torna-se também essencial continuar a promover a articulação entre as forças e serviços de segurança, quer a nível nacional, quer a nível transnacional”; e, ainda, o Tenente-Coronel Cabral Costa afirma “reparemos neste absurdo, há delinquentes em ambiente digital que provocam efeitos em maior número de pessoas do que os maiores criminosos da História da Humanidade. Simplesmente porque a World Wide Web lhes confere a ubiquidade dos atos. E, arriscaria dizer das consequências”.

4. CONCLUSÃO

A última etapa do trabalho de investigação são as conclusões, que devem designar a posição do investigador perante os resultados alcançados (Fortin, 2003). Através da análise dos resultados e bibliografia consultada, foi possível atingir os objetivos inicialmente estabelecidos. Assim, foi possível concluir que a globalização teve um enorme impacto em todas as áreas da sociedade, e a criminalidade não foi exceção. Rodrigues (2008) caracteriza a globalização como a “*nova desordem mundial*” (p. 362) da qual surgiram novas formas de criminalidade. Este facto tornou evidente que os sistemas penais, por si só, são incapazes de reagir às novas formas de criminalidade resultantes da globalização, desta forma, torna-se “*imperioso recorrer, no âmbito punitivo, à cooperação internacional*” (p. 175). Esta posição é justificada pelo facto de crimes como o terrorismo, o tráfico de seres humanos, tráfico de droga, tráfico de armas ou a corrupção não terem repercussões apenas a nível nacional, afetando vários Estados. Pinto (2013) corrobora com a ideia anterior afirmando que as transformações

sociológicas que vivenciamos têm repercussões na transformação da realidade criminal, e, desta forma, a criminalidade assume também formas globalizadas, nomeadamente, criminalidade organizada, criminalidade dos poderosos, criminalidade lesiva para o ambiente. Acrescenta ainda que estas novas formas de criminalidade têm *“um potencial de danosidade e de repercussões de escala gigantesca”* (p. 59). Relativamente à abordagem dos sistemas penais e as novas formas de criminalidade, Rodrigues (2008) considera que o Direito Penal deve responder à globalização em termos repressivos de forma a evitar lacunas e *“construir uma forte armadura penal”* (p. 181). Conclui-se também que existe a necessidade de uma harmonização da resposta penal dos Estados. Atualmente já é possível verificar a existência de vários espaços judiciais europeus, nomeadamente: do Conselho da Europa, do Benelux, da União Nórdica, e, mais tarde, o Espaço Schengen e a União Europeia. Verifica-se uma evolução do Direito Penal Europeu através dos Tratados de Maastricht, Amesterdão e Tampere.

Teixeira (2008) afirma que *“a aprovação do Tratado de Lisboa constitui, sem dúvida, um momento central na história da construção europeia. Com a entrada em vigor do novo tratado, prevista para Janeiro de 2009, espera-se que a União Europeia (EU) passe a dispor dos instrumentos necessários para responder aos desafios que enfrenta, seja ao nível interno – através da melhoria da eficácia da estrutura institucional de uma Europa alargada a 27 estados-membros –, seja ao nível externo, através do fortalecimento dos mecanismos de acção externa comum da Europa num mundo globalizado”* (p. 83).

De uma forma lógica, o pensamento de “harmonizar” advém do facto de efetivamente existirem diferenças, assim, importa perceber a razão para as disparidades entre os sistemas penais. Para Pinto (2013) estas discrepâncias resultam de uma variedade de tradições e das influências culturais, religiosas ou políticas; por outras palavras,

resultam do facto das diferentes sociedades valorizarem de forma diferente os bens jurídicos. A realidade económico-financeira de cada Estado também tem influência no sistema sancionatório uma vez que influencia as condições da execução da pena de prisão.

Neto (2010) refere que o futuro deverá passar pela expansão do Direito Penal que exige uma reinterpretação das garantias clássicas do Direito Penal; que é inevitável a modernização do Direito Penal, uma vez que os problemas que eram preocupantes no passado são completamente diferentes dos de hoje; e considera ainda que *“o desafio maior da atual sociedade do risco é a construção de um sistema garantista dentro dessas novas realidades de intervenção do direito penal”* (p. 218).

Conforme Sousa et. al (2014), em 1998 o Conselho da Europa *“reconheceu que cabia a cada Estado e comunidade internacional desempenha um papel fundamental na prevenção e combate à criminalidade organizada, exigindo isso um esforço de toda a sociedade civil”* (p. 16). Neste sentido os autores consideram que a prevenção e repressão desta forma de criminalidade deve ser suportada em 8 eixos essenciais: i. legislação; ii. conhecimento; iii. cooperação; iv. informação; v. coordenação; vi. educação; vii. proteção; viii. antecipação.

Pinto (2013) enumera algumas consequências produzidas nos direitos sancionatórios estaduais numa tentativa de harmonização, das quais se destacam:

- i. Proteção do euro: *“a Lei n.º 97/2001, de 25-8, alterou o Código Penal português, elevando as penas aplicáveis à contrafacção e alteração de moeda (artigo 262º)”* (p. 324);
- ii. Combate ao terrorismo: *“com vista a dar cumprimento à decisão-quadro relativa à luta contra o terrorismo, o legislador português aprovou a Lei n.º 52/2003, de 2-8 – Lei de Combate ao Terrorismo -, que revogou os artigos 300º e 301º do Código Penal, passando a tratar esta criminalidade em legislação própria”* (p. 325);

- iii. Luta contra a exploração sexual de crianças e a pornografia infantil: *“introdução da pena acessória de proibição do exercício de profissão, função ou atividade que impliquem ter menores sob a sua responsabilidade, educação tratamento ou vigilância (artigo 179º do Código Penal)”* (p. 326);
- iv. Responsabilização penal das pessoas coletivas: *“nomeadamente, das condutas de tráfico de pessoas, pornografia de menores, lenocínio de menores, recurso à prostituição de menores, burla informática e nas comunicações, crimes contra o ambiente e contrafação de moeda”* (p. 326);

Podemos assim concluir que a globalização e a nova criminalidade são motivo de preocupação para o Direito Penal, pelo seu vasto conjunto de atividades delituosas e criminais que afetam todas as áreas da sociedade, desde a economia até a própria segurança. Concomitantemente, podemos identificar lacunas no ordenamento jurídico nacional que levam a um sistema judicial ineficiente e a carência de meios orientados para o combate e prevenção das novas formas de criminalidade (Sousa et. al, 2014). Pode afirmar-se que será um assunto cada vez mais estudado no futuro, garantindo uma evolução no que concerne ao direito penal. Foi possível tomar consciência de que se torna necessário estudar com profundidade os novos fenómenos que assombram a paz social de Portugal, da Europa e do mundo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acácio, M., & Vasconcelos, C. M. (2021, fevereiro 22). *Crimes ambientais compensam? Lei está "desenhada de uma forma que usa e abusa de conceitos vagos"*. TSF Rádio Notícias. <https://www.tsf.pt/portugal/sociedade/crimes-ambientais-compensam-lei-esta-desenhada-de-uma-forma-que-usa-e-abusa-de-conceitos-vagos->

[13378073.html?fbclid=IwAR2IDy71Z9rWnnrX9XoaTusPRpCK6e9ThsJJ1yx0X0wOrxNBG9o4Kle4VwU](https://www.facebook.com/13378073.html?fbclid=IwAR2IDy71Z9rWnnrX9XoaTusPRpCK6e9ThsJJ1yx0X0wOrxNBG9o4Kle4VwU)

Albuquerque, P. P. (2010). *Comentário do Código Penal à luz da Constituição da República e da Convenção Europeia dos Direitos do Homem* (2nd ed). Universidade Católica Editora.

Araújo, M. F. (2021, julho 9). *Crimes por discriminação e incitamento ao ódio e violência aumentaram 37% em 2020*. Expresso. [https://expresso.pt/sociedade/2021-07-09-Crimes-por-discriminacao-e-
incitamento-ao-odio-e-violencia-aumentaram-37-em-2020-8e8e67b2](https://expresso.pt/sociedade/2021-07-09-Crimes-por-discriminacao-e-incitamento-ao-odio-e-violencia-aumentaram-37-em-2020-8e8e67b2)

Beirão, E. (2019, janeiro 2). *A corrupção na política em Portugal: alguns casos marcantes nos últimos 30 anos*. *Transparência Internacional*. [https://transparencia.pt/a-corrupcao-na-politica-em-portugal-alguns-casos-
marcantes-nos-ultimos-30-
anos/?fbclid=IwAR2NXfyGPiXBem5_pOuZ5gl5S42-
L1cOfUmaCBLBqqdWE9rh- u2auYdgwE](https://transparencia.pt/a-corrupcao-na-politica-em-portugal-alguns-casos-marcantes-nos-ultimos-30-anos/?fbclid=IwAR2NXfyGPiXBem5_pOuZ5gl5S42-L1cOfUmaCBLBqqdWE9rh-u2auYdgwE)

Borges, B. H. (2017). *Os crimes de colarinho branco e as (des)vantagens da justiça restaurativa* [Unpublished master's thesis]. Universidade de Coimbra.

Canotilho, J. J. G., & Moreira V. (2007). *Constituição da República Portuguesa Anotada* (Volume I) (4th ed). Coimbra Editora.

Carvalho, A. (2021, setembro 30). *Corrupção em Portugal*. Diário de Notícias [https://www.dn.pt/opiniao/corrupcao-em-portugal-
14173071.html?fbclid=IwAR3nRw6G0H8fzLtpnwKZ2K3cwI4pFl9Nyf7cq
WhS3gIa3KOIZz9dLznJL7w](https://www.dn.pt/opiniao/corrupcao-em-portugal-14173071.html?fbclid=IwAR3nRw6G0H8fzLtpnwKZ2K3cwI4pFl9Nyf7cqWhS3gIa3KOIZz9dLznJL7w)

Costa, J. F. (2010). *Direito Penal e Globalização* (1st ed). Coimbra Editora.

Cruz, J. N. (2012). *A Criminologia: Um Arquipélago Interdisciplinar* (1st ed). U.P. Editorial

- Decreto de 10 de Abril de 1976. Constituição da República Portuguesa.
- Decreto-Lei n.º 15/93, de 22 de janeiro. Lei de Combate à Droga.
- Decreto-Lei n.º 48/95. Código Penal.
- Decreto-Lei n.º 78/87, de 17 de fevereiro. Código de Processo Penal.
- Dias, J. F. (2002). *A Tutela jurídica do meio ambiente: presente e futuro. Sobre a tutela jurídico-penal do ambiente: um ponto de vista português*. Coimbra Editora.
- Dias, J. F. (2004). *Clássicos Jurídicos: Direito Processual Penal* (1st ed). Coimbra Editora.
- Dias, J. F. (2012). *Comentário conimbricense do Código Penal – Tomo II*. Coimbra Editora.
- Dias, J. F., & Andrade, M. C. (2013). *Criminologia: O Homem Delincente e a sociedade criminógena* (1st ed). Coimbra Editora.
- Fernandes, L. F. (2005). *I Colóquio de Segurança Interna. As “novas” ameaças como instrumento de mutação do conceito “segurança”*. Instituto superior de ciências policiais e segurança interna. Almedina.
- Fortin, M. F. (2003). *O Processo de Investigação da concepção à realização* (3th ed.). Lusociência.
- Gohn, M. G. (2005). Cidadania e Direitos Culturais. *Katálysis*, 8(1), 15-23.
- Gomes, C. A. (2000). *A Prevenção à Prova no Direito do Ambiente* (1st ed). Coimbra Editora
- Gouveia, J. B. (2018). *Direito da Segurança: cidadania, soberania e cosmopolitismo* (1st ed). Almedina.
- Governo de Portugal (2020). *Estratégia Nacional de Combate à Corrupção 2020-2024*. República Portuguesa.

- Guia, M. J., & Pedroso, J. (2015). Imigração e crime violento: um olhar a partir de reclusos condenados. *Revista de Sociologia*, 1(16), 25-40.
- Inácio, A. (2017). *Estudos de Direito e Segurança – Volume I. O crime organizado e o seu papel no incremento do Terrorismo Salafista*. Almedina.
- Lei n.º 109/2009, de 15 de Setembro. Lei do Cibercrime.
- Lei n.º 5/2006, de 23 de Fevereiro. Regime jurídico das armas e munições.
- Lei n.º 52/2003, de 22 de Agosto. Lei de Combate ao Terrorismo
- Lei n.º 53/2008, de 29 de agosto. Lei de Segurança Interna.
- Lei n.º 93/2017, de 23 de Agosto. Regime Jurídico da Prevenção, da Proibição e do Combate à Discriminação.
- Lema, X. A. P. (2020). *Quando grupos vulneráveis são feridos* (1st ed). Através Editora.
- Lourenço, N. (2019). Sociedade global, Risco e Segurança. *Revista de Estudos Constitucionais. Hermenêutica e Teoria do Direito*, 11(2), 211-219.
- Lourenço, N., & Costa, A. (2018). *Estratégia de Segurança Nacional – Portugal Horizonte 2030* (1st ed). Almedina.
- Lourenço, N., Lopes, F., Rodrigues, C., Costa, A., & Silvério, P. (2015). *Segurança Horizonte 2025: Um conceito estratégico de segurança interna* (1st ed). Edições colibri.
- Mannheim, H. (1985). *Criminologia Comparada – II volume* (1st ed). Fundação Calouste Gulbenkian.
- Marcelino, V. (2019, agosto 30). *PJ já capturou este ano 57 criminosos estrangeiros em Portugal*. Diário de Notícias <https://www.dn.pt/pais/pj-ja-capturou-este-ano-57-criminosos-estrangeiros-em-portugal-11252708.html#media-1>
- Marcelino, V. (2021, agosto 12). *Quem estuda o terrorismo sabe que o sítio mais pacífico do mundo pode tornar-se de repente num inferno*. Diário de Notícias

https://www.dn.pt/sociedade/quem-estuda-o-terrorismo-sabe-que-o-sitio-mais-pacifico-do-mundo-pode-tornar-se-de-repente-num-inferno-14017378.html?fbclid=IwAR16RxsG0kgx3EG5z_vw0JNiFyfhySeVPpQjXPBSzFkPcuLNwagqcSkcEmk

- Meneses, J. C., Sousa, E. M., & Sousa, O. F. V. (2017, dezembro 20). *Globalização e Fluxos Migratórios: Um estudo Bibliográfico sobre os Refugiados Contemporâneos*. Instituto de Educação Superior Latino Americano, IV Congresso Anual de Educação CONEDU.
- Neto, E. D. (2010). Sociedade de risco, Direito Penal e Política Criminal. *Revista de Direito Público Londrina*, 5(2), 202-220.
- Palma, M. F. (2020). *Direito Penal: Conceito material de crime, princípios e fundamentos; Teoria da lei penal: interpretação, aplicação no tempo, no espaço e quanto às pessoas* (4th ed). AAFDL Editora.
- Pinto, I. H. (2013). *A Harmonização dos sistemas de sanções penais na Europa* (1st ed). Coimbra Editora.
- Ramos, M. C. P. (2013). Globalização e Multiculturalismo. *Revista Eletrônica Inter-Legere*, 1(13), 75-101.
- Rodrigues, A. M. (2008). *O Direito Penal Europeu Emergente* (1st ed). Coimbra Editora.
- Rosado, D. P. (2017). *Elementos Essenciais de Sociologia Geral* (1st ed). Lisboa: Gradiva
- Sardinha, J. M. (1989). *O Terrorismo e a Restrição dos direitos Fundamentais em Processo Penal* (1st ed). Coimbra Editora.
- Silva, P. M. S. C. C. (2020). *O crime de tráfico de pessoas em Portugal: algumas reflexões sobre a sua aplicação prática, em especial no que concerne às*

- dificuldades da sua investigação, prova e repressão* [Unpublished master's thesis]. Repositório da Universidade de Lisboa.
- Silva, T. M. G. (2015). *A Ameaça Terrorista em Portugal* [Unpublished doctoral dissertation]. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.
- Sistema de Segurança Interna (2020). *Relatório Anual de Segurança Interna (RASI), 2020*. Gabinete do Secretário Geral.
- Sousa, F. X. F., Ferreira, J. A. B., & Agostinho, N. M. N. N. (2014). A Ameaça do Crime Organizado Transnacional em Portugal. *Revista de Ciências Militares*, 2(1), 13-39.
- Teixeira, N. S. (2008). O Tratado de Lisboa e a Segurança Europeia. *Relações Internacionais*, 1(18), 083-090.

APÊNDICE I

Entrevista realizada no âmbito do trabalho de investigação “Direito Penal Emergente: Reflexões acerca da sociedade contemporânea”, da unidade curricular Direito Penal II, sob orientação do Prof. Doutor Jorge Armando Pinheiro Simão. Todos os dados obtidos através da realização desta entrevista são anónimos.

1. Qual a sua atividade profissional?

2. Quais os assuntos que lhe parecem emergentes em matéria criminal, isto é, que exigem ao Direito Penal uma adaptação?

3. Considera que o Direito Penal se tem adaptado às mudanças contemporâneas?

4. Numa opinião pessoal, quais seriam as suas propostas para a melhor adaptação do Direito Penal aos tempos atuais?

**DESTRUIÇÃO E CRIAÇÃO DE POLÍTICAS.
ABORDAGEM DA ENGENHARIA DE SISTEMAS À INOVAÇÃO
ORGANIZACIONAL**

João Pedro Mendes, CENTEC, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa,
p.mendes@centec.tecnico.ulisboa.pt

Pedro Borda de Água, CINAV, Escola Naval, pedroagua@gmail.com

ABSTRACT

The armed forces have always felt the imperative of innovation in response to the perception of some strategic problem posed by the dynamics of conflict. Research was the means to achieve the objective of solving the problem and innovation the result. There is often confusion between objectives and results. Instead of aiming for profit, long-term profitable organizations consistently deal with strategic problems. By analogy, organizations that focus on identifying and solving strategic problems have innovation as a result. Strategic problems may only exist in the mental models of top leaders. They may be too vague to have precise meaning yet be specific enough to cause discomfort. However, they cannot be faced, because the body of knowledge in strategy lacks the means for their adequate diagnosis and solution. Destruction means recognizing that current approaches do not help cope with strategic problems. Creation means adopting the mathematical modelling methods, common in Systems Engineering, to gain knowledge about symptoms, to obtain and validate solutions, and to formulate implementation policies. The drawback of this approach is it needs to be taught before it can be widely adopted. A NATO case study illustrates such concepts.

Keywords: Strategic Problems, Symptoms, Policies, Modulation, Simulation,

RESUMO

As forças armadas sempre sentiram o imperativo da inovação em resposta à percepção de algum problema estratégico colocado pela dinâmica do conflito. A investigação era o meio para atingir o objectivo de resolver o problema e a inovação o resultado. A confusão entre objectivos e resultados é frequente. Em vez de almejar ao lucro, as organizações lucrativas de maior longevidade lidam consistentemente com problemas estratégicos. Por analogia, organizações que focam a identificação e solução de problemas estratégicos têm a inovação como resultado. Os problemas estratégicos podem só existir nos modelos mentais dos líderes de topo. Podem ser demasiado vagos para ter um significado preciso embora sejam suficientemente concretos para causar desconforto. Porém não podem ser enfrentados, porque ao corpo de conhecimento em estratégia faltam os meios para o seu diagnóstico e solução. Destruição significa reconhecer que as abordagens actuais não ajudam a enfrentar problemas estratégicos. Criação significa adoptar métodos de modelação matemática, comuns em Engenharia de Sistemas, para obter conhecimento sobre sintomas, para obter e validar soluções e para formular políticas de implementação. A desvantagem desta abordagem é que precisa ser ensinada antes de poder ser amplamente adoptada. Um caso de estudo da NATO ilustra tais conceitos.

Palavras-chave: Problemas estratégicos, Sintomas, Políticas, Modelação, Simulação

1. Motivação

As forças armadas sempre sentiram o imperativo da inovação. Ao longo do tempo, o destino de grandes conflitos pôde ser atribuído a inovações técnicas significativas. Estas incluíam armas ofensivas e defensivas, mas também sistemas de logística e comunicações. Neste sentido mais amplo, todas as inovações foram a resposta à percepção de problemas estratégicos colocados pela dinâmica dos conflitos.

Durante a Primeira Guerra, o fogo de barragem que antecedia um ataque de infantaria era ineficaz e a infantaria tinha que superar intenso fogo de metralhadora inimigo enquanto avançava pela terra de ninguém e ultrapassava denso arame farpado. O tanque foi a resposta britânica ao problema estratégico do impasse a que tinha chegado a dinâmica da guerra de trincheiras. Depois os franceses fizeram melhorias que deram ao tanque a aparência que tem hoje; contudo, não conseguiram reconhecer que o poder de fogo motorizado apresentava novos problemas estratégicos de controlo e comunicação. A sua Linha Maginot, que parecia avançada na altura, foi ultrapassada pelo sistema organizacional que mais tarde ficou conhecido como Blitzkrieg.

Muitos países tinham conhecimento da detecção por ondas de rádio antes da década de 1930 e no início dos anos 40 foi descrita nas revistas *Popular Science* e *Popular Mechanics*. Em vésperas da Segunda Guerra, a vulnerabilidade da costa britânica ao crescente poder aéreo alemão colocava um problema estratégico. Os britânicos resolveram o problema ligando estações de radar avançadas a uma rede de telefones fixos dedicados. Esse sistema de recolha de informações estratégicas foi creditado pelo sucesso da Batalha de Inglaterra. À medida que ia ficando sobrecarregado, incluindo o seu pessoal operacional, a necessidade de fazer melhorias representava um novo problema estratégico. A solução foi o uso pioneiro em estratégia de modelos matemáticos de Análise Operacional, que mais tarde foram importantes na solução do problema de dimensionar comboios de navios face à ameaça dos submarinos alemães. A guerra também trouxe problemas de produção em volume para as fábricas, continuamente resolvidos pelos EUA e Alemanha que continuavam a aumentar as taxas de produção de navios e aeronaves. Implícito no ataque a Pearl Harbor estava o reconhecimento japonês de que nunca alcançariam a capacidade industrial dos EUA. O Japão foi pioneiro na aviação naval ao lançar, na década de 1920, o primeiro porta-aviões do mundo propositadamente construído para tal; contudo, não conseguiu

resolver os problemas estratégicos colocados pela sua defesa e pela aceleração do ciclo de descolagem e pouso. Os japoneses também estavam familiarizados com a guerra anti-submarina da Marinha Britânica durante a Primeira Guerra e estavam cientes dos ataques dos submarinos alemães a navios mercantes, mas não conseguiram resolver o problema estratégico colocado pelos submarinos americanos.

Em retrospectiva, as inovações bem-sucedidas testemunham o sucesso na abordagem aos problemas certos. A retrospectiva é sempre 20/20. Os problemas que acabamos de descrever foram enquadrados no contexto de guerra da era industrial. O chefe de operações navais da USN propôs há mais de 20 anos mudar as organizações e os processos para a era da informação via *Network Centric Warfare* (Alberts *et al.*, 2000). Na falta de um problema estratégico, essa e outras ideias foram propostas e depois abandonadas.

Já estamos há muito na era da informação. A guerra é agora assimétrica e as operações internacionais de manutenção da paz devem ser enfrentadas sob restrições orçamentais cada vez mais rigorosas. A necessidade de responder à renovação de meios traz restrições adicionais. Esta é uma descrição de factos, não necessariamente a descrição de um problema estratégico. A questão fundamental não é apenas se a inovação é sempre a resposta a um problema estratégico. É, mais, o que sucede se o diagnóstico do problema for mal feito.

2. Padrões de sintomas de problemas

Os problemas são visíveis através dos seus sintomas, mas sintomas não podem ser confundidos com problemas. Por vezes, é necessário eliminar os sintomas imediatamente, com plena consciência que deve haver algum motivo subjacente para eles mas também sabendo que a busca por esse motivo é um luxo que não está disponível. Seja o exemplo comum da criança com febre. A febre deve ser reduzida,

mas ao desaparecer o sintoma as causas podem ser difíceis de identificar, a menos que haja sintomas recorrentes.

Nenhum problema é reconhecido sem pelo menos uma descrição superficial de como os sintomas estão a evoluir ao longo do tempo. As crises desenvolvem-se, não são repentinas. Os sintomas aparecem como comportamentos ao longo do tempo de variáveis significativas (*behavior over time*, BOT). A febre (sintoma) é o aumento da temperatura (variável). Um problema é descrito por uma ou mais variáveis que se afastam dos valores pretendidos (*baseline*). Manter registo dos sintomas, mesmo que na mente, é essencial para estabelecer uma referência para o comportamento problemático. A Ilustração 1 mostra alternativas para os únicos três padrões básicos de comportamento.

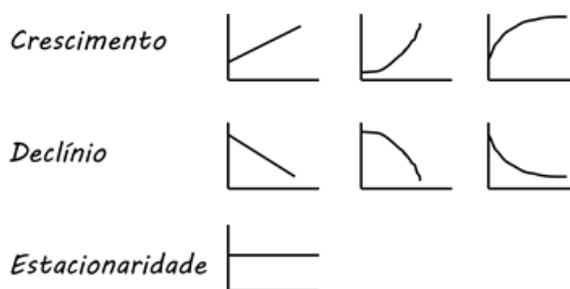


Ilustração 1: O conjunto de padrões básicos de comportamento é limitado.

Fonte: Elaboração própria

À operação de capturar corretamente os sintomas num modelo explicativo apoiado pelo conhecimento científico chama-se diagnóstico. Nas ciências experimentais, como engenharia ou medicina, o conhecimento é capturado em modelos matemáticos dinâmicos que combinam relações entre variáveis selecionadas. Por exemplo, um modelo de fisiologia pode descrever a febre. Um modelo matemático representa uma configuração provável do sistema quando a sua saída simulada reproduz o

comportamento observado. Ao ajuste do comportamento do modelo a dados do mundo real chama-se calibração.

O termo modelo também é comum nas ciências sociais. Pode ser sinônimo de teoria, como no trabalho antigo de March e Simon (1958) que referia o "modelo de Merton" significando "teorias da burocracia de Merton". Na literatura de investigação empírica, um modelo é uma relação estatística. Por vezes, um modelo é simplesmente uma conjectura verbal que relaciona variáveis. No entanto, há uma tendência crescente no uso de modelos matemáticos dinâmicos para capturar problemas sociais e políticos complexos.

Cada um dos padrões básicos na Ilustração 1 pode ser associado a um componente elementar de um modelo. Por sua vez, os componentes podem ser combinados para produzir comportamentos mais complexos, conforme mostra a Ilustração 2. Esses comportamentos são bastante comuns em sistemas físicos ou sociais e observáveis em muitas circunstâncias diferentes. A implicação é que capturar um padrão de comportamento sintomático num modelo matemático dinâmico abre caminho para o diagnóstico do problema subjacente.

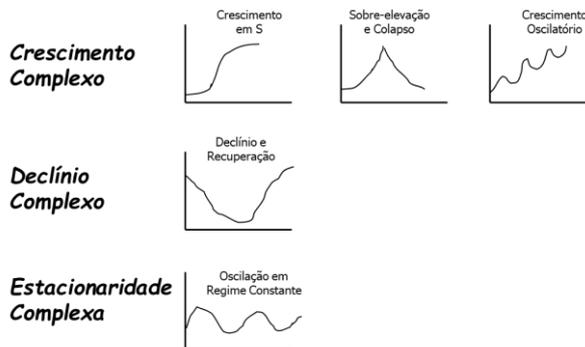


Ilustração 2: Mesmo os padrões de comportamento mais complexos têm uma descrição matemática subjacente.

Fonte: Elaboração própria

3. Investigação focada no problema

Como no iceberg, reagimos ao que vemos, não agimos sobre o que não vemos. O problema está no que não vemos. As medições incidem sobre factos visíveis. Os padrões e estrutura de informação que os explicam não são visíveis, mas apresentam uma oportunidade para aprendizagem. Reconhecer sintomas, fazer diagnóstico e resolver problemas também requerem aprendizagem. Aprender é integrar treino e experiência para criar conhecimento. O treino, aqui, foca a compreensão do comportamento dinâmico.

Todos nós acreditamos que podemos resolver problemas, mas apenas os problemas cuja natureza entendemos. No início de nossas vidas, os problemas foram-nos dados. Agora, consideramo-los simples, mas as respostas só surgiam quando aplicávamos o procedimento correto. Ao longo dos anos, as cadeiras académicas transmitiram a noção que os problemas são classificados de acordo com os procedimentos para resolvê-los. Temos problemas financeiros, estratégicos, etc. Não se pede aos alunos que identifiquem novos problemas, apenas que reproduzam os procedimentos que resolvem os problemas que lhes são apresentados. Na prática, o procedimento escolhido coage a natureza do problema.

Memorizar procedimentos é apenas um lado da moeda. Para Argyris e Schön (1978), a aprendizagem também exige a evolução constante de padrões mentais, detectando e corrigindo erros. A aprendizagem de efeito simples consiste em resolver repetidamente problemas semelhantes dentro dos objectivos prescritos, enquanto a aprendizagem de efeito duplo consiste em modificar um objectivo dada a experiência anterior. Sempre que surge um problema conhecido, a cadeia de comando hierárquica ou funcional impõe as políticas em vigor exercitando aprendizagem de efeito simples. Os problemas que desafiam as políticas dificilmente são reconhecidos, porque a aprendizagem de efeito duplo depende de comunicação aberta, que fornece aos

dirigentes a informação necessária (*feedback*) para alterar as políticas e permitir a adaptação ao ambiente interno e externo.

Inibir ou restringir *feedback* podem atrasar a identificação dos sintomas e a atribuição de recursos. Atrasos podem fazer com que a solução venha tarde demais para resolver o problema. O caça a jacto alemão chegou tarde demais. O desafio é detectar os sintomas quando um problema está em formação, em vez de esperar que ele se manifeste e se torne grave. Por trás de qualquer falha em resolver o problema certo há um diagnóstico falhado. Pior, no entanto, é comprometer recursos para a solução do problema errado. Por exemplo, durante a Segunda Guerra a Força Aérea Britânica inspecionava os caças que regressavam para identificar as partes mais atingidas e que precisavam de reforço, ao passo que se deveriam concentrar nas partes que não mostravam tiros porque eram essenciais ao vôo. Qualquer decisão de adicionar recursos para alimentar um esforço mal dirigido induz comportamentos de escalada conhecidos (Staw, 1981; Brockner, 1992).

Os mecanismos de aprendizagem ajudam a explicar o padrão geral de solução de problemas, observado independentemente por diferentes autores. Kuhn (1962) usou o termo paradigma para descrever o conjunto de valores partilhados por todos os membros de uma comunidade científica. Problemas dentro do paradigma são tratados em efeito simples pela chamada ciência normal. A solução de problemas persistentes exige aprendizagem de efeito duplo, que impulsiona revoluções científicas. Da mesma forma, Christensen (1997) mostrou como os inovadores que resolvem problemas usando um conjunto diferente de valores são disruptivos para as empresas líderes de mercado. De qualquer forma, sem problemas identificados não há inovação, científica ou outra.

Nem a investigação nem a inovação ocorrem no vácuo. O objectivo da investigação é sempre resolver um problema. Que a solução se traduza numa inovação é um

resultado. A confusão entre objectivos e resultados é frequente. Os economistas usam o termo "organização sem fins lucrativos" como se o lucro fosse um fim. O lucro é o resultado de ser competente nos negócios. Visar o lucro é uma receita para o fracasso. Em vez disso, as organizações lucrativas de maior longevidade adaptam-se continuamente ao seu ambiente abordando problemas estratégicos (deGeus, 1997). A implicação é que o esforço para identificar problemas estratégicos promove a inovação organizacional.

4. A natureza dos problemas estratégicos

Modelos matemáticos que reproduzem o *feedback* organizacional ajudam a confirmar o diagnóstico e obter pistas para resolver problemas emergentes. Há uma percepção errada, mas comum nas ciências sociais, de que a complexidade dos problemas é um impedimento para criar modelos matemáticos e encontrar soluções úteis. O verdadeiro impedimento é a dificuldade em concordar com os sintomas do problema. Mudanças na envolvente organizacional, descritas por relações dinâmicas entre variáveis não mensuráveis, trazem sintomas de problemas. A perda de eficácia de uma política organizacional também é um sintoma. Estes sintomas podem ser vagos demais para lhes dar um significado preciso, mas são suficientemente concretos quando causam desconforto. Podem existir apenas na mente de alguns líderes de topo, que não podem descartá-los, mas também não podem enfrentá-los porque o conjunto de conhecimentos em que confiam carece de ferramentas de diagnóstico e solução. Weick (1996) alertou contra o apego às ferramentas do ofício, que fazia perder a perspectiva de elas deixarem de servir o seu propósito.

A preparação hoje para o que o futuro pode trazer exige um novo paradigma focado na aprendizagem de duplo efeito e baseado no uso de novas ferramentas de descrição de sistemas. O objectivo da visão de sistemas é mudar comportamentos ao longo do

tempo, concentrando-se nas consequências dos acontecimentos em vez de nos próprios acontecimentos. A visão de sistemas também promove melhor preparação, permitindo antever as consequências de acontecimentos imprevistos. Essa abordagem é estranha ao ensino actual.

Problemas de desempenho em muitas organizações são tratados segundo a política em vigor. O objectivo da hierarquia é resolver esses problemas rapidamente. Problemas não resolvidos são uma ameaça e as pessoas fazem o possível para esconder a sua existência. Eventualmente, rumores de contratempos podem chegar ao topo, mas não haverá razão para mudar de política se alguma explicação puder ser racionalizada rapidamente. Os problemas são reconhecidos apenas quando as falhas já não podem ser disfarçadas. A solução implica uma mudança de política, identificando que procedimentos precisam de ser interrompidos ou criados do zero. A sequência dessas etapas é a execução da nova política.

O reconhecido estratega militar coronel John Boyd argumentou que é fundamental para superar os oponentes diminuir continuamente a duração do ciclo de *feedback* em quatro etapas: observar, orientar, decidir e agir (*OODA loop*). Boyd mostrou que os conceitos devem ser questionados e as políticas reformuladas para lidar com os problemas colocados por mudanças no meio ambiente. Embora sem usar essas palavras, a sua abordagem implicava ser necessária acção para realizar a aprendizagem em efeito duplo (Osinga, 2005). A implicação é que as organizações dispostas a enfrentar mudanças no ambiente devem estabelecer mecanismos sólidos de *feedback* para apoiar a renovação das políticas organizacionais.

5. O mito estratégico na literatura

Boyd apresentou a sua teoria num seminário intensivo de dois dias chamado “*Destruction and Creation*”. O título é inspirador. Sugere que mais do que descartar

ferramentas familiares que se tornaram ineficazes, é necessário destruí-las para impedir a sua reutilização. Muitas ferramentas tornaram-se hábitos arraigados porque, apesar da falta de suporte científico, faziam sentido na altura e não parecia haver alternativa disponível. Boyd recorreu ao pioneiro da psicologia social Kurt Lewin (1947), que usou o termo "descongelar" para significar que a mudança requer desmantelar os velhos hábitos. No elogio fúnebre de Clayton Christensen, o filho mais velho disse que "ele sabia que, por causa da cultura e da inércia, às vezes a coisa certa a fazer era contra-intuitiva, talvez até difícil" (Rifkin, 2020). No uso de ferramentas familiares, a recaída é fácil.

A ênfase no "uso de números" desvia a atenção dos sintomas. O *Balanced Scorecard* é um exemplo amplamente usado (Kaplan e Norton, 1992). Foi eficaz para medir e controlar desempenho, mas depressa a inércia degenerou na concepção de estratégia. É fácil perceber porquê: a partir do momento em que havia medições, tornou-se tentador melhorá-las e chamar a isso estratégia, para calar objecções. A justificação para esta atitude vem da máxima de gestão que diz: "o que pode ser medido pode ser gerido". Embora a máxima tivesse nascido de uma fantasia sem suporte científico, as pessoas passaram a fazer da melhoria das medições um objectivo de gestão. Uma ferramenta que alimenta a confusão entre objectivos e resultados é prejudicial.

Warren (2012) argumentou que a teoria e a prática da estratégia estão seriamente comprometidas, a menos que os métodos mudem. Destruição implica aceitar que as abordagens actuais simplesmente não fornecem ferramentas para ajudar na solução de problemas estratégicos. O vasto corpo de literatura sobre gestão de inovação e tópicos relacionados também oferece pouca ajuda. O uso de indicadores baseados em dados atrasados contribui para distorcer as medidas, mas um instrumento de medida também não sugere como alcançar o resultado estratégico desejado. Segundo o efeito Hawthorne, mais que a alteração das condições externas, o próprio acto de medição

altera o desempenho (Adair, 1984). Apesar de todos estes argumentos, uma vez escolhidos os indicadores tendem a permanecer.

Em apoio, Deming (1993: 35) disse que "é errado supor que o que não se pode medir não se pode gerir - um mito dispendioso". Os resultados pretendidos não podem ser medidos, mas podem ser verificados quantitativamente usando modelos matemáticos e métodos construtivos. O desempenho de um dispositivo de engenharia complexo não pode ser medido antes de ser construído, mas o seu comportamento pode ser antecipado com modelos e simulação. A abordagem não consta na literatura estratégica porque as ciências sociais e a gestão aparentemente descartaram a construção de modelos devido às suas alegadas dificuldades inerentes. A implicação, contudo, é que os modelos podem fornecer informações sobre os resultados pretendidos com a mudança organizacional.

6. Níveis de Investigação

A mudança dentro de uma organização traz confusão, principalmente porque não há uma imagem clara sobre o que está por vir. Os modelos também podem ser usados para transmitir significado e focar as expectativas. Portanto, construção significa criar modelos para descrever sintomas de problemas estratégicos, obter e validar uma solução e produzir um plano de implementação. A mudança organizacional é concretizada se as pessoas endogeneizarem o hábito de recorrer a modelos sempre que surge um problema estratégico. Lewin (1947) propõe então "congelar" os resultados. Esse termo, frequentemente citado como "recongelar", significa adotar as ferramentas recentemente ensaiadas, tornando-as parte de hábitos regulares de treino e trabalho.

System Dynamics representa relações dinâmicas como uma notação gráfica e linguagem de simulação digital. É provavelmente a melhor ferramenta para

modelação e diagnóstico de estratégia. A simulação ajuda a descobrir consequências não intencionais e sugere formas de lidar com elas. No entanto, apesar de todo o potencial e vantagens, *System Dynamics* nunca foi amplamente adotado porque as soluções produzidas devem ser interpretadas e a ponte para a solução não é direta. Portanto, nunca saiu do campo dos especialistas acadêmicos e consultores.

No exemplo anterior, o médico de família ou o clínico geral traduzem a descrição que os pais fazem do padrão de sintomas de febre da criança numa imagem mental do que poderá estar a acontecer. Essa imagem é confirmada por teste exames antes de se tornar um diagnóstico, a que se segue um ensaio de terapia. *System Dynamics* também precisa de tradutores. Estes são os especialistas que criam o modelo que reproduz o padrão de sintomas, que fazem testes com vista à obtenção de um diagnóstico, que identificam uma possível solução, e que traduzem estes resultados de modo a que aos dirigentes saibam o que precisa ser feito.

A Linguagem de Modelação de Sistemas (SysML) pode substituir algumas funções dos tradutores, nomeadamente no que se refere a evitar uma linguagem que só especialistas entendam. Um modelo SysML contém um conjunto de diagramas que são fáceis de entender e usar como ferramenta de diálogo. Mendes *et al.* (2016) descreveram em detalhe como criar um modelo SysML para capturar sintomas de problemas estratégicos usando apenas termos organizacionais. O modelo SysML é depois convertido em *System Dynamics* para identificação da solução. Este passo é o equivalente à criação do diagnóstico e identificação da terapia na mente do médico. No final do processo, quando a solução é identificada, a recomendação para os dirigentes é de novo documentada em SysML para fins de diálogo e explicação dentro da organização.

O termo *criação* significa adotar esta abordagem para a formulação de políticas, não por ser simples e fácil, mas por ser rigorosa e assegurar os resultados desejados. O

uso de modelos sistémicos para criar e documentar políticas organizacionais permite rastrear os resultados obtidos e fazer ajustes sempre que necessário, substituindo com vantagem o processo de tentativa e erro eufemisticamente designado por reorganização. Obedece também ao OODA *loop*, permitindo gerir e encurtar o ciclo de vida de políticas. Tal como o conceito de ciclo de vida de um produto, o ciclo de vida de uma política começa quando é reconhecido um problema estratégico e termina quando uma política revista assegura a sua solução.

7. Exemplo

A abordagem pela Engenharia de Sistemas à solução do exercício de treino “Crise a Norte do Mar de Zoran” ilustra o conceito. O exercício, não classificado, foi preparado pelo *International Solutions Group Ltd* para um curso de planeamento operacional da OTAN (Orvis, 2014). Descreve um cenário internacional hipotético, mas credível, com o suporte de um extenso conjunto de manuais. O contexto é garantir acesso marítimo internacional ininterrupto e contribuir para a estabilidade regional na região do Mar de Zoran. Por definição, uma crise exhibe situações e comportamentos anómalos e indesejáveis. As Forças Armadas (FFAA) da OTAN, sob mandato da ONU, são solicitadas a intervir para resolver a crise humanitária resultante do conflito armado e repor estados aceitáveis.

A intenção da projecção de FFAA é minimizar as baixas civis e os danos colaterais à infraestrutura civil, ao meio ambiente e aos recursos naturais de energia. O objectivo é conter a escalada da crise que se desenrola, estabelecendo as condições para fornecer ajuda humanitária, isolar uma insurreição e impedir a intervenção de actores externos. Com vista ao treino operacional, a informação disponibilizada no texto põe ênfase na resposta aos sintomas.

Um exercício destinado a análise estratégica poderia expor causas subjacentes ou raízes profundas para o conflito, possivelmente tendo em vista o uso das ferramentas habituais. Mesmo assim, apesar do excesso de informação, muita dela (aparentemente) irrelevante, é possível ilustrar como especialistas militares de análise e planeamento poderiam usar a abordagem de Engenharia de Sistemas para produzir recomendações com interesse estratégico e mostrar aos dirigentes como atingir o estado desejado.

Segundo o exercício, a crise está em andamento há algum tempo quando as FFAA são projetadas no teatro de operações, na semana 300 (linha a ponteadado na Ilustração 3). A simulação mostra que o uso das FFAA melhora os valores de todas as variáveis e cria a noção que os objectivos para a intervenção podem ser alcançados. No pressuposto que os benefícios foram atingidos (continuidade dos efeitos), o exercício considera a retirada após 2 anos, na semana 400 (simulada). A abordagem em duas etapas é:

1. Construir um modelo descritivo do cenário com SysML
 - Variáveis-chave (comportamentos actuais e desejados)
 - Actores e processos (que alteram variáveis)
 - Relações entre eles
2. Criar um modelo System Dynamics e simular (ferramenta)
 - Reproduzir o comportamento actual do cenário
 - Extrapolar o comportamento (Ilustração 3)

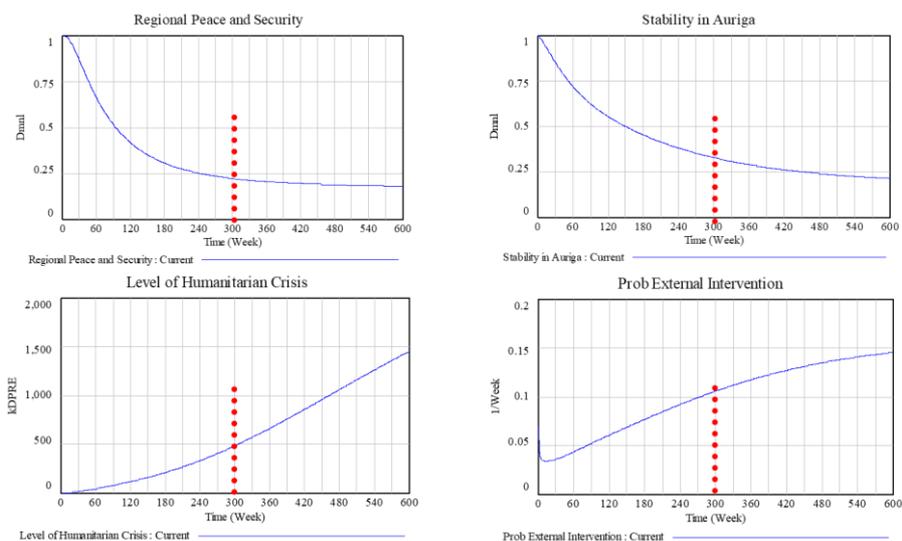


Ilustração 3: A reprodução dos comportamentos descritos valida os modelos do sistema.

Fonte: Elaboração própria

A Ilustração 3 mostra comportamentos gerados por um modelo *System Dynamics*, por sua vez criado a partir do modelo SysML (não reproduzidos aqui). As curvas reproduzem a descrição do exercício, validando deste modo os métodos construtivos utilizados. No entanto, a simulação também mostra que após a retirada as variáveis retornam aos valores anteriores da crise (Ilustração 4). Estes resultados corroboram observações em recentes teatros de operações: as intervenções são ineficientes e ineficazes, pois demoram mais do que originalmente previsto e os problemas não são definitivamente resolvidos.

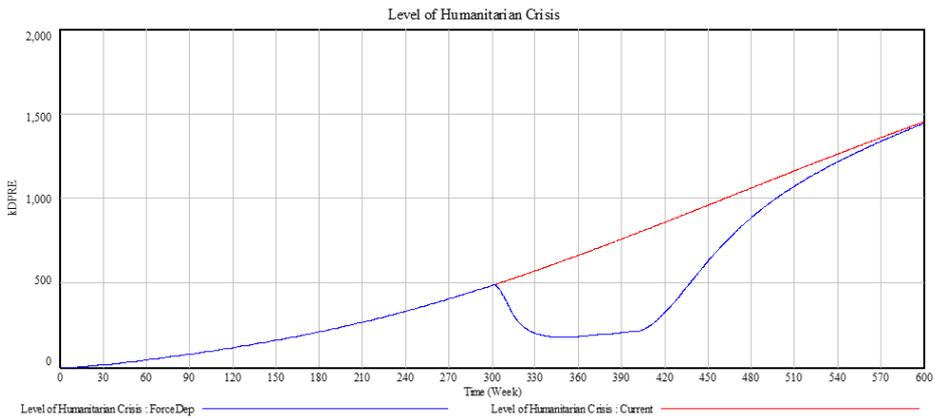


Ilustração 4: Sem apoio social, a intervenção militar apenas ganha tempo.

Fonte: Elaboração própria

Caso a intenção do exercício fosse apoiar o planeamento estratégico, informações que poderiam estar disponíveis seriam na vida real recolhidas no terreno ou fornecidas por especialistas. A abordagem continuaria com:

3. Identificar acções eficazes
 - Efeitos sistémicos
 - Intervenção contínua.
4. Criar um plano de execução
 - Análises de risco operacional
 - Procedimentos de transição
 - Procedimentos em regime permanente (política)

Esta abordagem é geral. O uso de uma descrição gráfica do sistema (SysML) como andaime para criar um modelo de simulação em *System Dynamics* fornece um processo transparente, em vez de uma "caixa preta". Toda a abordagem pode ser usada por pessoas qualificadas, que receberam o necessário treino formal. O ponto

importante, porém, é que o efeito de políticas pode ser simulado e analisado antes de comprometer recursos e vidas.

8. Conclusões

A história tem mostrado que, ao longo dos anos, os militares sempre tiveram sucesso na produção de inovações. Mais inovações surgiram durante as guerras, mas sempre houve avanços considerando que a preparação é o principal resultado militar em tempos de paz. Mais recentemente, o uso civil ou duplo uso tem sido o benefício colateral das inovações militares, das quais a Internet é talvez o exemplo mais conhecido. No entanto, as inovações não foram o objectivo, antes foram o resultado de responder a problemas específicos. Confundir objectivos com resultados ao formular políticas aumenta o risco de adoptar soluções erradas.

Os mecanismos de *feedback* organizacional suportam a identificação contínua de sintomas de problemas que, quando enfrentados, podem produzir inovações. A técnica para capturar uma descrição dos sintomas, mesmo que verbal, num modelo matemático dinâmico é conhecida. Modelos deste tipo ajudam a chegar ao diagnóstico do problema subjacente. O grande benefício do uso de modelos para apoiar os esforços de mudança organizacional é produzir informação que permite verificar se os resultados pretendidos podem realmente ser alcançados.

Modelos matemáticos que capturam comportamentos observados transmitem significado e ajudam a organização a entender e abraçar a mudança. Não podem ser confundidos com os métodos populares baseados em adivinhação que actualmente apoiam a elaboração de estratégias e que, sob a aparência da estrutura, transmitem apenas sentimentos de autoconfiança e acabam por apoiar más decisões. Medição também não pode ser confundida com estratégia, no sentido em que o GPS pode mostrar a posição com rigor, mas não diz como avançar ou mudar de rumo.

Em contraste com os métodos triviais que ao longo dos últimos quarenta anos têm sido ensinados para apoiar o processo de criação de estratégia, a modelação formal não faz parte dos currícula existentes. Esta é uma grande desvantagem na adopção de novos métodos. Precisam de ser ensinados a diferentes níveis antes que possam ser amplamente utilizados. Antes de os detalhes técnicos poderem chegar ao processo de educação os líderes organizacionais devem familiarizar-se com os princípios e conceitos básicos. É fácil consegui-lo, mas, para que tal aconteça, a cultura organizacional precisa ser suficiente aberta à experimentação.

AGRADECIMENTOS

O modelo foi apresentado em 2015 no IESM pelo Cor. Francisco T. Monteiro, instrumental no desenvolvimento em conjunto com João M. Mendes e Augusto P. Carreira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adair, J. G. (1984, May). The Hawthorne effect: A reconsideration of the methodological artifact. *Journal of Applied Psychology*, 69(2): 334-345.
- Alberts, D. S., Garstka, J. J. & Stein F. P. (2000). *Network Centric Warfare: Developing and Leveraging Information Superiority*. Washington, DC: CCRP Publication Series.
- Argyris, C. & Schön, D. A. (1978). *Organizational Learning*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Brockner, J. (1992). The Escalation of Commitment to a Failing Course of Action: Toward Theoretical Progress. *Academy of Management Review*, 17(1): 39–61.
- Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

- Deming, W. E. (1993). *The New Economics for Industry, Government, Education*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study.
- deGeus, A. (1997). *The Living Company*. London: Nicholas Brealey.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard – Measures that Drive Performance. *Harvard Business Review*, 70(1): 71–79.
- Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lewin, K. (1947). Frontiers in Group Dynamics: Concept, Method and Reality in Social Science. *Human Relations*, 1(1): 5-41.
- March, J. G. & Simon, H. A. (1958). *Organizations*. New York: John Wiley & Sons.
- Mendes, J. *et al.* (2016). Formulating Strategic Problems with Systems Modeling Language. *Journal of Enterprise Transformation*, 6(1): 23-38.
- Orvis, R. (2009). Back to Basics for HQ Planning Staff. *NRDC-ITA Magazine*, 14: 11-13 (<https://www.nato.int/nrdc-it/magazine/2009/0914/0914e.pdf>).
- Osinga, F. B. (2005). *Science, Strategy and War: The Strategic Theory of John Boyd*. Delft, NL: Eburon Academic Publishers.
- Rifkin, G. (2020). Clayton M. Christensen, Guru of ‘Disruptive Innovation,’ Is Dead at 67. *The New York Times*, Jan. 27, Section A, Page 20, New York edition.
- Staw, B. M. (1981). The Escalation of Commitment to a Course of Action. *Academy of Management Review* 6(4): 577–587.
- Warren, K. (2012). *The Trouble with Strategy: The Brutal Reality of Why Business Strategy Doesn’t Work and What To Do About It*. Princes Risborough, UK: Strategy Dynamics Ltd.
- Weick, K. E. (1996). Drop Your Tools: An Allegory for Organizational Studies. *Administrative Science Quarterly*, 41(2): 301–313.

A EUROPA (SEM) DO FUTURO: REVOLUÇÃO DEMOGRÁFICA DA UNIÃO EUROPEIA

Daniel Silva Gonçalves, Academia Militar, danielsribas30@gmail.com

João Pedro Pereira Dias, Academia Militar, joaodiasmail1@gmail.com

ABSTRACT

At a time of presumed union and prosperity within the European Union, great challenges arise for and on the future. In addition to the serious economic and public health crises that have hit Europe over the last two decades, we are now witnessing the emergence of another, more discreet one, more silent, which has its most obvious effect on the ageing of the European population. It is clear that we are talking about the already serious demographic crisis affecting the Union, which in itself has a number of potentially serious repercussions for European society, across its various sectors. This research project seeks, through an exhaustive collection of data, to analyse this problem and presenting what are, from the researchers' point of view, perhaps the most effective solutions to its resolution.

Keywords: European Union, Population-ageing, Demographic Crisis.

RESUMO

Numa época de presumível união e prosperidade surgem, no seio da União Europeia, grandes desafios para e sobre o futuro. A par das graves crises económicas e de saúde pública que assolaram a Europa nas duas últimas décadas, assistimos agora ao surgimento de uma outra, mais discreta, mais silenciosa, que tem no envelhecimento da população europeia o seu mais evidente reflexo. Falamos, está claro, da grave crise demográfica que atinge a União, e que acarreta em si várias e potencialmente graves

repercussões para a sociedade europeia, de uma forma transversal aos seus vários setores. Este projeto de investigação procura, através de uma recolha exaustiva de dados, analisar este problema, apresentando aquilo que são, do ponto de vista dos investigadores, as soluções porventura mais eficazes para a sua resolução.

Palavras-chave: União Europeia, Envelhecimento Populacional, Crise Demográfica.

LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

CEE – Comunidade Económica Europeia

CEEA – Comunidade Europeia da Energia Atómica

EMV – Esperança Média de Vida

OG – Objetivo Geral

PIB – Produto Interno Bruto

PP – Pergunta de Partida

TN – Taxa de Natalidade

UE – União Europeia

UE-27 – União Europeia com 27 Estados-Membros

1. INTRODUÇÃO

A União Europeia (UE) foi o sonho de muitos, a luta de alguns e o desígnio de poucos. Configura a mais bem-sucedida “*união económica e política*” (Europeia, 2021, p. 7) da história da Humanidade. É amplamente reconhecida como referência maior do desenvolvimento civilizacional, social, económico, político (democrático) e científico-tecnológico. Dada a escala da sua influência no mundo são muitos os desafios que lhe são acometidos, quer pela sua capacidade económica quer pela sua dimensão política, quer ainda pela sua presença expressiva na NATO ou pelo seu papel e relevo nos programas de desenvolvimento científico levados a cabo um pouco

por todas as regiões do mundo. Estamos perante um dos maiores e mais complexos desafios da história da União Europeia que põe diretamente em rota de colisão o progresso e a subsistência da própria União. O problema demográfico que atinge a União não só se faz sentir de forma notória pela Europa fora como se traduz já em graves problemas no seio dos seus Estados-Membros, com a falta de mão de obra, o desequilibrar dos sistemas de segurança social, a serem apenas alguns dos exemplos daquilo que poderão vir a revelar-se as inúmeras repercussões que este fenómeno logrará originar no futuro. Os decisores políticos e a sociedade civil não podem, de modo algum, alhear-se deste problema, que irá afetar, de forma indelével, as próximas gerações de cidadãos europeus. A sua introdução no debate público ganha cada vez mais preponderância, o que fica latente no documento elaborado pela Comissão Europeia (2017) em que esta afirma “*a posição da Europa no mundo está a retrair-se, à medida que outras regiões do mundo se desenvolvem*” (p. 8).

2. TEMÁTICA, PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO E DELIMITAÇÃO DE ABORDAGEM

Corria o ano de 1986 quando, nos claustros do Mosteiro dos Jerónimos em Lisboa, o Estado Português formalizava, através da assinatura de um Tratado, a sua adesão ao que era, na altura, a CEE. Estabelecia-se assim um elo profundo entre Portugal e os países que integravam esta organização. Este vínculo explica o porquê desta investigação ir além do estudo demográfico da população portuguesa e se alargar à própria União Europeia: Portugal não é um país isolado, limitado às suas fronteiras. É um dos 27 Estados-Membros da UE, Portugal é União Europeia.

Devido à condição de Portugal enquanto país membro da União, e dada a pertinência do seu estudo nas suas múltiplas vertentes, a investigação centra-se, genericamente,

na temática da Demografia e dos Estudos Demográficos, mas limita o seu âmbito ao problema demográfico no seio da União Europeia.

2.2. OBJETIVOS E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

Naquilo que se perfila como característica basilar da Investigação Científica poder-se-á estabelecer que esta “*é objetiva, pois procura analisar os dados de forma clara e isenta de subjetividade*” com a finalidade última de “*responder a um problema*” (Haro et al., 2016, p. 8), denominado problema de investigação. Conforme afirma Fortin (1999, p. 108) “*A formulação do objetivo do estudo, das questões de investigação e das hipóteses estabelece a ponte entre o problema de investigação, por um lado, e o desenho, os métodos de colheita de dados e as análises, por outro lado.*” Daqui assoma, naturalmente, a necessidade de estabelecer o Objetivo Geral, do qual advém a Pergunta de Partida, ambos assumindo o papel norteador da investigação. Por conseguinte, no quadro da investigação em curso perfila-se o seguinte OG: Analisar a crise demográfica emergente no seio da União Europeia. A Pergunta de Partida (PP) “*(...) está forçosamente alinhada com o título e com a temática onde este estudo se insere*” (Rosado, 2017, p. 122), sendo esta: “*Como combater o problema demográfico no seio da UE?*”

3. REVISÃO DA LITERATURA E QUADRO DE REFERÊNCIA

É apanágio da investigação científica o recurso a fontes de informação que forneçam diferentes visões sobre um determinado assunto, bem como todo um contexto teórico sobre o mesmo. Como tal, conforme refere (Vilelas, 2020, p. 99) “*uma revisão da literatura é mais do que apenas uma junção de visões sobre um determinado tema*” é sobretudo “*uma avaliação crítica das teorias, bem como um debate teórico amplificado*”. Neste âmbito utilizaram-se como fontes primordiais de informação artigos, obras e dissertações cuja área de incidência se centra essencialmente nos

fenómenos demográficos, na União Europeia e, naturalmente, no processo de investigação, de destacar: “Livro Branco sobre o futuro da Europa” da autoria da Comissão Europeia; o livro “Segurança Social: o Futuro Hipotecado” de Fernando R. Mendes e o próprio sítio do EUROSTAT enquanto entidade encarregue da elaboração dos estudos demográficos na UE e cujos dados são aí disponibilizados. No que se refere à parte estrutural da investigação, o livro “Investigação: O Processo de Construção do Conhecimento” da autoria de José Vilelas foi a principal referência.

4. METODOLOGIA, MATERIAIS E MÉTODOS

A investigação científica é “*um processo sistemático que tem por objetivo fornecer informação para a resolução de um problema (...)*”, mas é, acima de tudo um processo “*racional, ou seja, é assente na razão e na lógica dedutiva e indutiva.*” (Haro et al., 2016, p. 3). Como tal, assume “*um papel da maior relevância no contexto das ciências em geral (...)*” (Rosado, 2017, p. 117). À investigação científica em geral e a este projeto de investigação em particular são inerentes diferentes metodologias, estratégias, métodos, tipos de estudo, instrumentos, entre outros, cuja referência é obrigatória, na medida em que “*O que distingue a investigação científica de outras formas de indagação acerca do nosso mundo é que esta tem subjacente um método específico*” (Vilelas, 2020, p. 16). Na prossecução desta investigação foi empregue uma estratégia de investigação de cariz qualitativo, da qual decorre uma metodologia de investigação com o mesmo semblante. No que se refere ao método utilizado, este emerge naturalmente do tipo de raciocínio aplicado e adjacente à investigação em curso e que em ambos os casos se assume como indutivo, ou seja, “*que se baseia em análises de dados e de resultados sobre um fenómeno particular com o intuito de alcançar a generalização teórica*” (Rosado, 2017, p. 118).

Por fim, não obstante a necessária determinação do tipo de estudo utilizado, impera antes de mais proceder à sua caracterização. Consoante as suas características poder-se-ão estabelecer três grandes categorias de estudos científicos: estudos não experimentais, estudos experimentais e estudos quase experimentais. Neste projeto de investigação justifica-se o recurso ao primeiro tipo de estudo, isto é, ao estudo não experimental. Nos estudos não experimentais não há manipulação, alteração ou condicionamento das variáveis de investigação, pelo que estes estudos se baseiam em *“descrições e interpretações de fenómenos ou debruçam-se sobre problemas teóricos associados a fenómenos, não permitindo estabelecer relações de causalidade entre as variáveis”* (Haro et al., 2016, p. 35).

Dentro deste tipo de estudo existem “subtipos”, ou seja, uma subdivisão dentro dos estudos não experimentais: estudo descritivo e estudo correlacional. O primeiro como o próprio nome indica *“permite descrever um fenómeno”* enquanto o segundo procura *“examinar a existência de uma relação ou associação entre duas variáveis”* (Haro et al., 2016, pp. 35-36). Aqui, como no caso anterior, recorreu-se à primeira opção e dentro desta ao estudo descritivo simples, procurando obter uma compreensão clara das características específicas de um fenómeno ou população.

5. UNIÃO EUROPEIA (UE- 27)

5.1. ANÁLISE ESTRUTURAL EXTERNA E INTERNA

À semelhança de um conceito ou fenómeno também uma instituição ou uma organização carecem de ser enquadradas ambientalmente, ou seja, no plano externo, para ser alcançável toda a extensão da sua influência no meio que a envolve e do meio no seio da própria instituição, numa relação de reciprocidade. Por outro lado, sem conhecer a instituição ou organização em si mesma, sem compreender a sua filosofia de funcionamento, as partes que a integram e os seus pontos fortes e pontos fracos,

não é sequer verossímil aspirar a que se produzam diagnósticos da mesma e se estabeleçam propostas de reforma, melhoramento ou alteração de algum dos paradigmas vigentes.

5.1.1. VARIÁVEIS POLÍTICO-LEGAIS

Enquadrar política, legal, social e economicamente a União é acenar a uma das suas matrizes mais importantes, com origens remotas nos Gregos e nos Romanos, fundada em valores democráticos e do Estado de Direito. Assinados em março de 1957 por seis países europeus - o Reino da Bélgica, a República Federal Alemã, a República Francesa, a República Italiana, o Grão-Ducado do Luxemburgo e o Reino dos Países Baixos - os Tratados de Roma instituíram a Comunidade Económica Europeia (CEE) e a Comunidade Europeia da Energia Atómica (CEEA ou Euratom). A primeira revelou-se, de forma capital, *“o grande motor do processo de integração europeia”* (Soares, 2009, p. 4). Ao Tratado de Roma seguiram-se outros, de destacar o Tratado de Maastricht que instituiu a UE. A União proclamada teria por missão, de acordo com este Tratado, *“organizar de forma coerente e solidária as relações entre os Estados-membros e entre os respetivos povos”*. No ano de 2022 integram a União Europeia vinte e sete países que vão da ponta mais ocidental do Continente Europeu – Portugal – até ao seu limítrofe a sudeste – República de Chipre.

5.1.2. VARIÁVEIS ECONÓMICAS

UE é para muitos, sinónimo de riqueza e prosperidade. De facto, a Europa é a *“sede do maior mercado único e da segunda moeda mais utilizada a nível mundial”* (Europeia, 2017, p. 8) pelo que é, inevitavelmente, uma das maiores potências comerciais à escala global. Do ponto de vista estritamente económico-financeiro e naquele que é um dos principais dados de referência - o Produto Interno Bruto (PIB) – a Europa representava em 2017 uma quota de 16% da quota mundial o que, em comparação com os 26% registados em 2004 ou os 22% em 2015, revela a

possibilidade de o poder económico da Europa estar ou poder vir a estar a “*enfraquecer em termos relativos*” (Europeia, 2017, p. 8). Em parte, o decréscimo apresentado está (ou pode estar), no seu cerne, relacionado com a questão demográfica.

5.1.3. VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS

Atualmente, com uma população de mais de 447,7 milhões de habitantes dispersos por um território com mais de 4 milhões de Km², a Europa personifica um centro populacional e económico de grande relevo no mundo.

Da sua prosperidade e desenvolvimento floresce um dos seus principais estandartes: a UE dispõe, no presente, dos “*sistemas mais avançados de Estado-providência a nível mundial, que podem dar resposta aos desafios sociais em todo o mundo*” (Europeia, 2017, p. 10).

Noutra vertente, esta mais ligada à segurança e liberdade, não só é pertinente afirmar a Europa como um “*lugar extraordinariamente livre e estável para os seus cidadãos*” (Europeia, 2017, p. 11), como é de especial importância referir que pertencem à União 15 dos 25 países considerados os mais seguros do mundo.

Por fim, no que à questão demográfica diz respeito, não em termos latos, ou seja, enquanto valor absoluto da população, mas do ponto de vista do estudo demográfico da mesma, merecem destaque alguns dados do Eurostat que evidenciam a situação demográfica da Europa na atualidade: a Europa do século XXI espelha os efeitos nefastos daquilo que foi apelidado de “baby-boom” no século passado; “*Atualmente, a Europa tem a maior percentagem da população com 60 anos ou mais (25%)*” (Nações Unidas, 2022); a Europa configura uma percentagem cada vez menor da população mundial.

6. CRISE DEMOGRÁFICA

6.1. A ORIGEM

A Europa de 2022 não é, de forma óbvia e em todos os espectros, a Europa dos anos 1950-60. Nessa altura era evidente uma “*demografia muito mais pujante do que a atual*” (Mendes, 2011, p. 16), com uma camada jovem de grande amplitude e com grandes perspectivas de crescimento no futuro, não só económicas, como sociais e demográficas. Era a época do pós-guerra e a Europa rejuvenescia.

Esse otimismo face ao futuro da Europa gerou um aumento substancial da taxa de natalidade, “*muitas crianças nasceram, foi o chamado baby boom*” (Mendes, 2011, p. 16). A par do crescimento da TN, a medicina evoluiu, a EMV aumentou e a mortalidade infantil reduziu drasticamente. Sucedeu-se um aumento exponencial da população ativa (15 a 64 anos) que se traduziu em prosperidade por todo o continente. Com o decorrer do século vieram a verificar-se múltiplos movimentos que estiveram na origem de algumas das grandes alterações sociais do século XX, nomeadamente ao nível dos direitos das mulheres no acesso ao mercado de trabalho. Estas transformações sociais foram de tal modo relevantes, particularmente neste último ponto, que esse facto mereceu o realce de vários autores. Como é o caso de Mendes (2011, p. 20) que refere que “*o crescimento da capacidade de ganho das mulheres nos últimos cem anos, nos países desenvolvidos, é uma das principais causas do grande declínio da fecundidade*”.

6.2. O VELHO CONTINENTE

A Europa do século XXI espelha algumas das consequências daquilo que foi a explosão demográfica e o desenvolvimento económico e social da Europa do século passado. Se por um lado a geração do *baby-boom* foi a última geração «fértil» da Europa por outro, será esta a principal fonte de cidadãos em idade de reforma num futuro próximo.

Algumas perspectivas menos otimistas traçam um cenário negro “*Os relatórios sobre demografia são alarmantes: a população europeia está a desaparecer.*” (Europeu, 2008, p. 1). Com uma “*média etária de 45 anos, a Europa será em 2030 a região mais «velha» do mundo*” (Europeia, 2017, p. 10), fazendo jus à sua alcunha de «velho continente». Mas a que se deve tal fenómeno de envelhecimento tão acentuado? Segundo Mendes (2011, p.18) a “*causa primeira desta evolução demográfica reside na fecundidade das populações*”, ou na ausência dela, observável na taxa de fertilidade na Europa - 1,53 em 2019 – inferior aos 2,1 necessários para manter a população ao mesmo nível e renovar as gerações.

No seguinte gráfico são expostos os dados percentuais relativos a cada intervalo etário e à sua representatividade na população da UE-27 (e nos seus Estados-Membros individualmente), assim como a correspondente evolução entre os anos de 2009 e 2019, permitindo traduzir o fenómeno demográfico em dados estatísticos efetivos.

Population age structure by major age groups, 2009 and 2019
(% of the total population)

	0-14 years old		15-64 years old		65 years old or over	
	2009	2019	2009	2019	2009	2019
EU-27 (*)	15.4	15.2	67.0	64.6	17.4	20.9
Austria (*)	15.9	15.9	66.0	64.2	17.1	18.9
Bulgaria	13.1	14.4	69.9	64.3	18.0	21.3
Czechia	14.2	15.9	71.0	64.6	14.9	19.6
Denmark	16.3	16.5	65.9	63.9	15.9	19.6
Germany (*)	13.6	13.5	66.0	64.9	20.4	21.5
Estonia (*)	14.9	16.4	67.6	63.8	17.4	19.8
Ireland	20.6	20.5	68.5	65.4	10.9	14.1
Greece	14.6	14.3	66.6	63.6	18.8	22.0
Spain	14.8	14.8	68.6	65.8	16.6	18.4
France (*)	18.5	18.0	64.9	61.9	16.5	20.1
Croatia	15.4	14.4	66.7	65.0	17.9	20.6
Italy	14.1	13.2	65.6	64.1	20.3	22.8
Cyprus	17.7	16.1	69.9	67.8	12.5	16.1
Lithuania	14.1	15.9	68.2	63.9	17.8	20.3
Lithuania	15.1	15.1	67.8	65.1	17.2	19.8
Luxembourg (*)	18.0	16.1	68.1	66.6	14.0	14.4
Hungary (*)	14.9	14.6	68.8	66.0	16.4	19.3
Malta	15.6	13.7	70.1	67.6	14.2	18.7
Netherlands	17.7	15.9	67.3	64.8	15.0	19.2
Austria	16.1	14.4	67.6	66.7	17.4	18.8
Poland (*)	15.3	15.4	71.1	67.0	13.5	17.7
Portugal	15.4	13.7	66.5	64.4	18.0	21.8
Romania	15.8	15.7	68.1	65.8	16.1	18.5
Slovenia (*)	14.0	15.1	69.7	66.2	16.4	19.8
Slovakia	15.6	15.7	72.1	68.2	12.2	16.0
Finland	16.7	16.0	66.5	62.2	16.7	21.8
Sweden	16.7	17.8	65.6	62.3	17.8	19.9
United Kingdom	17.7	17.9	66.2	63.7	16.1	18.4
Iceland	20.8	19.0	67.5	66.8	11.6	14.2
Liechtenstein	16.4	14.7	70.7	67.3	12.9	17.9
Norway	19.0	17.5	66.3	65.2	14.7	17.2
Switzerland (*)	15.3	15.0	68.1	66.5	16.5	18.5
Montenegro	19.6	18.0	67.4	67.0	12.9	15.2
North Macedonia	18.1	16.4	70.4	68.6	11.5	14.1
Albania	23.3	17.2	66.3	66.7	10.4	14.1
Serbia (*)	15.3	14.3	67.6	65.2	17.1	20.4
Turkey	20.3	23.4	65.9	67.8	6.8	8.8

Ilustração 2: Estrutura da população por intervalos de idades, em percentagem

Fonte: (Eurostat: Statistics Explained, 2020)

Comparando os valores relativos ao ano de 2009 com os valores referentes a 2019, a disparidade existente entre a evolução dos dois primeiros grupos etários – crianças e jovens e cidadãos em idade ativa – face ao terceiro grupo etário – cidadãos idosos / de terceira idade - torna-se evidente. O primeiro e segundo grupos decresceram percentualmente de 2009 para 2019 cerca de 0,2% e 2,4%, respetivamente, verificando-se o inverso no grupo etário de terceira idade. Neste ocorreu um aumento de 2,9%, levando a que os 17,4% de cidadãos com 65 ou mais anos da população europeia (UE-27) em 2009 passassem a 20,3% em 2019, ou seja, a aproximadamente um quinto da população.

A questão torna-se ainda mais evidente quando analisamos a previsão da média etária por regiões do mundo em 2030 apresentado no *Livro Branco sobre o Futuro da Europa* da Comissão Europeia, de onde concluímos que de todas elas a Europa é aquela que dispõe, por larga escala, do valor mais elevado – 45 anos.

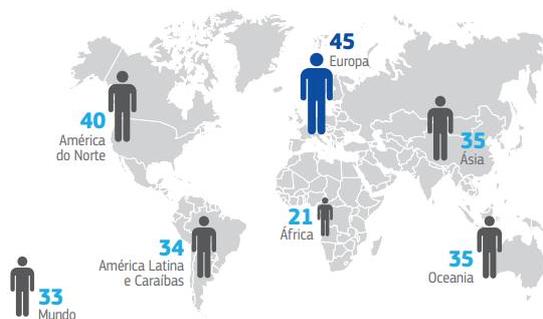


Ilustração 3: Média etária por regiões em 2030

Fonte: (Europeia, 2017, p. 10)

7. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Todo o projeto de investigação tem no seu OG e, posteriormente, na sua Questão de Investigação a sua pedra angular. À semelhança de qualquer edificação esta pedra é

condição necessária à sua prossecução, mas não é, de todo, condição suficiente à sua conclusão.

Todo o processo, desde a formulação destes dois itens até à recolha exaustiva de dados, passando pela verificação de toda a informação obtida e pelo estabelecimento de conclusões coerentes com esta informação, compreende uma imensidão de fases, todas elas essenciais e insubstituíveis que conferem à investigação as suas características mais importantes: a validade, a verificabilidade e a fiabilidade.

7.1. RESPOSTA ÀS QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

Feito o enquadramento histórico da crise demográfica na União Europeia, a análise da crise propriamente dita e estabelecida a amplitude das consequências que dela poderão emergir, é chegado o momento final/último do projeto de investigação: a resposta à questão de investigação. Esta visa “*indicar a posição do investigador face aos resultados obtidos*” (Fortin, 1999, p. 336) ou, neste caso em particular, apresentar propostas que incidam sobre determinadas vertentes cuja efetivação seja imprescindível para dar resposta a um fenómeno cujos efeitos se vão pintando na paisagem demográfica europeia.

Perante a Pergunta de Partida “Como combater o problema demográfico no seio da UE?”, apresentam-se os seguintes factos como formulação inicial para a sua resposta: existe uma diminuição da natalidade; verificam-se avanços no âmbito da saúde pública e da tecnologia médico-farmacêutica; a adoção por parte de uma percentagem crescente da população de hábitos de vida saudável; o abandono de empregos altamente desgastantes; a maior e mais relevante participação da mulher no mercado de trabalho, são alguns dos fatores que contribuíram para a atual situação. A solução passa por revertê-los? Seguramente que não. Passa definitivamente pelo contrário, ou seja, por acentuar parte deles e perpetuar outros tantos, de forma criteriosa, permitindo tirar o melhor partido dos seus benefícios (exceção feita para a questão da diminuição

da TN na medida em que, inverter este trajeto é condição necessária (e imperativa) à reversão deste fenómeno) e potencialidades.

O panorama demográfico resulta da conjugação de três fatores essenciais: natalidade, esperança de vida e fluxos migratórios. Para responder a uma crise deste cariz todos eles têm de ser considerados, dado que passará por medidas com incidência sobre estes fatores que será dada a resposta necessária. São disso exemplo: a adoção de políticas de imigração, de apoio à natalidade, o aumento da idade ativa, a criação da «mobilidade intracomunitária», implementação de medidas de saúde pública, alargamento da própria União, entre outras.

7.1.1. POLÍTICAS DE NATALIDADE

A criação da União Europeia representou um desígnio de progresso para a sociedade europeia do século XX. Representava um virar de costas nas palavras de Churchill “*aos horrores do passado*” (Europeia, 2022). A economia cresceu, a Europa desenvolveu-se e, mais importante do que isso, rejuvenesceu-se.

Hoje é consensual que o modelo de famílias numerosas do passado não regressará, mas a verdade é que não eram expectáveis valores tão diminutos de natalidade. A realidade é que “*apesar de existirem condições aparentemente ideais para o crescimento populacional e de os europeus afirmarem quererem ter mais filhos, as taxas de natalidade continuam a diminuir.*” (Europeu, 2008, p. 3).

Urge definir e introduzir novas políticas de incentivo à natalidade e reformar ou reforçar algumas das existentes, não ignorando o facto de que a realidade demográfica não é homogénea em todos os Estados-Membros, pelo que poderão existir medidas que se adequem a determinado Estado-Membro e tal não aconteça com outro. Não obstante este facto, estas são algumas das propostas de incentivo à natalidade e parentalidade cuja aplicação tem em vista a globalidade da União e não os Estados-Membros em particular:

- Apoio à conciliação da vida profissional com a vida familiar através da implementação de estruturas de acolhimento para crianças;
- Adoção de “*políticas públicas que proporcionem maior apoio aos jovens, para que estes possam concretizar paralelamente os seus projetos educativos e familiares, sem terem necessariamente de dar prioridade a um desses projetos em detrimento do outro*” (Europeu, 2008, p. 3);
- Combate à precariedade laboral;
- Incentivos fiscais para famílias numerosas;
- Facilidade no acesso “*aos cuidados infantis formais, assim como ao ensino pré-escolar e escolar*” (Soares, 2009, p. 32);
- Reforço da qualidade dos sistemas educativos;
- (...)

7.1.2. REFORMAR A POPULAÇÃO EUROPEIA: IMIGRAÇÃO

Durante séculos os países europeus foram países de emigração, cujos nacionais se dispersaram pelo globo e espalharam as influências europeias pelos sete continentes. No entanto, nas últimas décadas esta tendência inverteu-se e a UE tornou-se progressivamente um destino de imigração.

Segundo dados fornecidos pela Comissão Europeia no âmbito da migração e fluxos populacionais para a Europa, em 2019 imigraram para a UE cerca de 2,7 milhões de pessoas, o que, considerando os 1,2 milhões de cidadãos europeus que emigraram da UE representa uma imigração líquida total para a UE de 1,5 milhões de pessoas. Ainda assim estes valores representaram uma diminuição face a 2019, em parte potencialmente explicável pela crise pandémica que atingiu, de forma particularmente grave, a Europa.

Considerando o que refere a Comissão Europeia (2020) “*sem migração, a população europeia teria diminuído em meio milhão de habitantes em 2019 (...). Em 2020, de*

acordo com dados provisórios, a população da UE diminuiu em cerca de 300 mil pessoas (de 447,3 milhões em 1 de janeiro de 2020 para 447,0 milhões em 1 de janeiro de 2021), devido a uma combinação de menos nascimentos, mais mortes e menos migração líquida.”. Estes dados são reveladores da dimensão e da importância que a imigração tem e pode vir a ter quer do ponto de vista económico quer do ponto de vista sociodemográfico na Europa. Importa referir que não está apenas em causa o aumento da população em termos absolutos, está em causa o aumento da população ativa, “*numa altura em que a população europeia em idade ativa está a diminuir*” (Europeia, 2017, p. 10), pondo em questão a própria subsistência dos sistemas de Segurança Social Europeus.

Quer no mundo da Academia quer no mundo da Política, são cada vez mais os atores que consideram que poderá passar pela forte aposta na imigração a principal resposta à severa crise demográfica da União. A UE configura um dos grandes polos de acolhimento de imigrantes e de refugiados, que escolhem este território como futura «casa». Mas não basta recebê-los, é tão ou mais importante integrá-los. Passará seguramente por aumentar os incentivos, os apoios, pela agilização nos processos de obtenção de residência e outras medidas de cariz semelhante, mas passará sobretudo pela aplicação de políticas de integração eficazes e eficientes, que sejam apelativas o suficiente para que cidadãos dos quatro cantos do mundo escolham a Europa como base de construção do seu futuro.

7.2. VERIFICAÇÃO DOS OBJETIVOS E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Um tema desta importância e desta magnitude exige um estudo profundo, detalhado e que explore todas as dimensões de um problema cujas ramificações vão muito para além de questões de natalidade, de diminuição da população ativa ou de fenómenos de imigração. Da economia à segurança social, da agricultura aos sistemas de emprego ou de reforma, da saúde pública à educação, são múltiplas as suas faces, as suas

implicações. A principal limitação passa exatamente pela parca amplitude do estudo sobre este fenómeno e da possibilidade de exposição do mesmo, focando-se a investigação e a explicação nos traços gerais do problema. Estes factos constituem as grandes limitações do estudo.

A despeito do referido, considera-se alcançado o objetivo, na medida em que foi vislumbrada a gravidade e a dimensão da crise demográfica que atinge a União Europeia, tendo sido apresentadas propostas críveis para a mesma.

SÍNTESE BIOGRÁFICA DOS AUTORES

Daniel Silva Gonçalves é Cadete na Academia Militar, estando neste momento a frequentar o 2.º ano do Mestrado Integrado em Ciências Militares, na Especialidade de Segurança.

João Pedro Pereira Dias é Cadete na Academia Militar, estando neste momento a frequentar o 2º ano do Mestrado Integrado em Ciências Militares, na Especialidade de Segurança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Comissão Europeia. (2020). *A União Europeia: o que é e o que faz* (1st Edition).

Serviço das Publicações da União Europeia. <https://data.europa.eu/doi/10.2775/521427>

Comissão Europeia. (2017). *Livro Branco sobre o Futuro da Europa* (1ª Edição).

Serviço das Publicações da União Europeia. https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/livro_branco_sobre_o_futuro_da_europa_pt.pdf

Comissão Europeia. (2021). *Livro Verde sobre o Envelhecimento* (1ª Edição). Serviço

das Publicações da União Europeia.

https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/com_2021_50_f1_green_paper_pt.pdf

Comissão Europeia. (2020). *Estatísticas sobre a migração para a Europa*. Comissão Europeia. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/promoting-our-european-way-life/statistics-migration-europe_pt

Comissão Europeia. (2022). *Portugal na EU*. Comissão Europeia. https://portugal.representation.ec.europa.eu/quem-somos/portugal-na-ue_pt

Eurostat: Statistics Explained. (2020). Estrutura populacional e envelhecimento. Eurostat: Statistics Explained. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Estrutura populacional e envelhecimento &oldid=510113#As tend.C3.AAncias passadas e futuras do envelhecimen to demogr.C3.A1fico na UE-27](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Estrutura_populacional_e_envelhecimento&oldid=510113#As_tend.C3.AAncias_passadas_e_futuras_do_envelhecimen to_demogr.C3.A1fico_na_UE-27)

Eurostat: Statistics Explained. (2016). *Estatísticas da migração e da população migrante*. Eurostat: Statistics Explained. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Estat%C3%ADsticas da migra%C3%A7%C3%A3o e da popula%C3%A7%C3%A3o migrante&oldid=307649](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Archive:Estat%C3%ADsticas_da_migra%C3%A7%C3%A3o_e_da_popula%C3%A7%C3%A3o_migrante&oldid=307649)

Fortin, M.-F. (1999). *O Processo de Investigação: da concepção à realização* (1ª Edição). Lusociência - Edições Técnicas e Científicas, Lda.

Haro, F. A. et al. (2016). *Investigação em Ciências Sociais*. Pactor

Parlamento Europeu. (2008). *Défice demográfico na UE: o que vamos fazer?*. Parlamento Europeu. <https://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+IM-PRESS+20080414FCS26499+0+DOC+XML+V0//PT>

Mendes, F.R. (2011). *Segurança Social: o Futuro Hipotecado* (1ª Edição). FFMS

- Nações Unidas. (2022). *Envelhecimento*. Nações Unidas.
<https://unric.org/pt/envelhecimento/>
- Rosado, D.P. (2017). *Elementos Essenciais de Sociologia Geral* (1ª Edição). Gravidia
- Soares, A. G. (2009). *O Tratado de Roma: a “Relíquia” da Construção Europeia*, [Working Paper nº39, Gabinete de História Económica e Social]. Repositório Institucional do Gabinete de História Económica e Social.
<https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/1014/1/WP39.net.pdf>
- Tratado da União Europeia (Nº JO C 191). (1992). Jornal Oficial das Comunidades Europeias.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:11992M/TXT&from=PT>
- União Europeia. (2022). *Versão em formato de leitura fácil - A União Europeia*. União Europeia. https://european-union.europa.eu/easy-read_pt
- União Europeia. (2022). *Factos e números sobre a vida na União Europeia*. União Europeia. https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/key-facts-and-figures/life-eu_pt
- União Europeia. (2022). *Winston Churchill: o apelo à criação dos Estados Unidos da Europa*. União Europeia. https://european-union.europa.eu/principles-countries-history/history-eu/eu-pioneers/winston-churchill_pt
- Vilelas, J. (2009). *Investigação: O Processo de Construção do Conhecimento* (3.^a Edição). Edições Sílabo

ANÁLISE ESPACIAL AO CONCURSO DE ADMISSÃO À ACADEMIA MILITAR

Tiago Soares Ferreira de Castro, Academia Militar/Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, castro.ts@exercito.pt

ABSTRACT

Within the scope of the Master's Degree in Geospatial Engineering, more specifically in the course unit Spatial Analysis of Data, a project was developed concerning the spatial analysis of the admission contest to the Military Academy. The present article is based on this project, in which the origin of its candidates in the period between 2015 and 2020 is characterised and analysed. The collected and analysed data refer to the Portuguese mainland.

The general objectives include the application of statistically based techniques and methodologies for the analysis of georeferenced spatial information: point distribution pattern analysis, area analysis, and spatial regression.

This study follows a sequential methodology based on data visualisation, exploratory analysis and spatial data modelling, characterizing the distribution patterns, their location and the main reasons and explanatory variables.

We conclude that the distribution pattern is statistically distinct from random, presenting a clustered pattern of reduced spatial autocorrelation. The regions surrounding the districts of Lisbon and Porto were identified as the location of the main clusters of candidates. The regression models show that the main criteria explaining the number of applicants per municipality are: the illiteracy rate, the average wage, the purchasing power, the young resident population and the distance

to Army units or establishments. In this context, the need for a more detailed regionalised study is identified.

Keywords: Admission contest to Military Academy; Spatial Data Analysis; Point Pattern Distribution Analysis; Areal Analysis; Spatial Regression.

RESUMO

No âmbito do Mestrado em Engenharia Geoespacial, mais especificamente na frequência da unidade curricular Análise Espacial de Dados, foi desenvolvido um projeto que visa realizar a análise espacial ao concurso de admissão à Academia Militar. O presente artigo é baseado neste projeto, no qual é caracterizada e analisada a origem dos seus candidatos no período compreendido entre 2015 e 2020. Os dados recolhidos e analisados são referentes ao território nacional continental.

Os objetivos gerais passam pela aplicação das técnicas e metodologias de base estatística para a análise de informação espacial georreferenciada: análise do padrão de distribuição de pontos, análise de áreas, e da regressão espacial.

No desenvolvimento deste estudo segue-se uma metodologia sequencial baseada na visualização dos dados, na sua análise exploratória e na modelação dos dados espaciais, caracterizando os padrões de distribuição, a sua localização e os principais motivos e variáveis explicativas.

Conclui-se que o padrão de distribuição é estatisticamente distinto do aleatório, apresentando um padrão aglomerado de reduzida autocorrelação espacial. As regiões envolventes aos distritos de Lisboa e Porto foram identificadas como localização dos principais aglomerados de candidatos. Pelos modelos de regressão verifica-se que os principais critérios explicativos do número de candidatos por concelho são: a taxa de analfabetismo, a remuneração média, o poder de compra, a população jovem residente

e a distância às unidades ou estabelecimentos do Exército. Neste contexto, identifica-se a necessidade de um estudo regionalizado mais detalhado.

Palavras-chave: Concurso de admissão na Academia Militar; Análise Espacial de Dados; Análise de Distribuição do Padrão Pontual; Análise de Áreas; Regressão Espacial.

1. INTRODUÇÃO

No âmbito da frequência no Mestrado em Engenharia Geoespacial, dando cumprimento ao seu plano de estudos torna-se necessário a frequência na unidade curricular (UC) Análise Espacial de Dados (AED). Da sua metodologia de avaliação consta o desenvolvimento de um projeto prático individual que aborde as várias fases de um projeto de AED. Assim sendo, durante o segundo semestre do ano letivo de 2020/21 foi desenvolvido um projeto e respetivo relatório técnico, nos quais se basearam os elementos descritos neste artigo.

Com o desenvolvimento deste projeto efetuou-se a análise espacial à origem dos candidatos dos concursos à Academia Militar (AM) do período entre 2015 e 2020, procurando caracterizar a sua distribuição espacial e identificar os fatores que influenciam as candidaturas, através de modelos baseados em processos estocásticos. Os objetivos gerais deste estudo passam pela aplicação de diversas técnicas e metodologias de base estatística para análise de informação espacial georreferenciada, através da análise do padrão de distribuição pontual, análise de áreas e regressão espacial, permitindo a caracterização da distribuição espacial dos candidatos. Na análise pontual, análise de áreas e na regressão espacial foram desenvolvidas as três componentes que constituem o processo da análise espacial de dados, nomeadamente a visualização, a análise exploratória e a modelação dos dados espaciais.

Na fase da Análise de Distribuição Padrão Pontual pretendeu-se verificar a tipologia de padrão presente na localização espacial de origem dos candidatos. Tal foi conseguido através da visualização, estudo e quantificação de indicadores estatísticos como a frequência, densidade, dispersão espacial e descritores geométricos. Durante a análise espacial de áreas pretende-se verificar a associação da distribuição das variáveis explicativas, considerando para tal as diferentes unidades geográficas areais (concelhos). Desta análise foi possível identificar a tipologia de regime espacial, os eventuais *outliers* e *clusters*. Quanto aos modelos de regressão, foram desenvolvidos modelos lineares simples, múltiplos e modelos de regressão com efeitos espaciais globais e locais. Os seus objetivos passam por conseguir estimar o número de candidatos por concelho (variável dependente), através dos valores de diversas variáveis explicativas independentes, assim como averiguar onde e quais destas exercem maior influência nessa estimativa.

Relativamente à metodologia de estudo adotada, considerando que o processo de análise espacial é um conjunto de procedimentos executados numa dada sequência, cujo objetivo é determinar um modelo explicativo dos padrões de distribuição espaciais (Pebesma, 2004, p. 16), foram sempre desenvolvidas as três componentes que constituem o processo da análise espacial de dados: a visualização, a análise exploratória e a modelação dos dados espaciais.

Para estudar o processo de candidatura à AM podem ser considerados diversos elementos caracterizadores dos candidatos tais como género, condição militar, região do país, fonte de informação acerca do concurso ou até o ano de candidatura. No âmbito deste estudo utilizaram-se os dados globais dos candidatos relativamente aos cinco critérios elencados anteriormente. No que respeita à localização de origem, apenas foram analisados os dados relativos a Portugal Continental.

A origem dos candidatos nos dados originais fornecidos ficou limitada ao concelho de residência, pelo que inicialmente foi necessário transformar os dados referentes a esses polígonos em pontos aleatórios no seu interior. Assumido este pressuposto, foram aplicadas e desenvolvidas as várias técnicas de análise deste padrão pontual.

2. METODOLOGIA

Ao longo de todo o projeto e para cada uma das áreas de estudo abordadas, foi seguida uma metodologia com uma fase inicial de pesquisa, recolha e tratamento de dados, seguida da aplicação de técnicas de visualização, análise exploratória e modelação. Durante estas etapas foram realizadas as análises aos produtos elaborados, efetuando-se a discussão de resultados de imediato. No final foram reunidas as diversas conclusões resultantes destas análises parcelares. Para o desenvolvimento do projeto foram utilizadas diversas ferramentas de apoio, nomeadamente os *softwares* arcMap, geoDa, QGIS e Excel.

2.1. ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DO PADRÃO PONTUAL

O padrão pontual caracteriza-se pela associação entre os registos um dado evento ou acontecimento e a sua localização espacial. Desta forma é possível caracterizar o seu padrão pela sua frequência de ocorrência. O objetivo do estudo estocástico da distribuição do padrão pontual, passa por verificar o tipo de distribuição dos eventos registados através de testes de hipóteses, possibilitando a sua caracterização em padrões específicos tais como aleatório, regular (uniforme) ou aglomerado (*clusters*) (Catita, 2021). O objeto de interesse nesta análise será a própria localização específica de cada um dos pontos, que correspondem à origem dos candidatos à AM para o período em análise.

Uma vez concluída a sua caracterização, é possível identificar fatores que teoricamente possam influenciar e ditar esse tipo de distribuição. Estes fatores serão utilizados posteriormente, procurando-se construir um modelo teórico explicativo dessa distribuição em toda a área de estudo. Por vezes, também poderá verificar-se a necessidade de estudo por regiões em específico, dado que os fatores influenciadores poderão ser distintos de sub-região para sub-região. Nestes casos é necessário a construção de modelos regionais, pois o modelo global poderá não ser válido em toda a área de estudo (Catita, 2021).

2.1.1. VISUALIZAÇÃO DOS DADOS ESPACIAIS

Para a visualização dos dados espaciais relativos à localização de origem dos candidatos à AM, inicialmente foram representados espacialmente todos os pontos relativos ao período de 2015 a 2020 (pontos verdes da ilustração 1). Também foram representados alguns elementos de centrografia descritores da distribuição de padrão pontual, nomeadamente o centro geométrico, o círculo padrão e a elipse padrão.

O centro geométrico identifica a localização de maior concentração de candidatos, sendo calculado a partir da média de todas as coordenadas dos pontos de origem dos candidatos. Com base no centro geométrico, calcula-se a distância padrão ou dispersão espacial, que é semelhante ao desvio padrão, representando a dispersão da localização da origem dos candidatos em torno do centro geométrico (Catita, 2021).

A distância padrão apenas representa a dispersão por uma métrica isotrópica, não medindo os possíveis efeitos direcionais ao longo dos eixos do sistema de referência adotado. Para tal é usada a elipse padrão, na qual se representa a direção de maior dispersão ao longo do seu semi-eixo maior (AM-07 - Point Pattern Analysis | GIS&T Body of Knowledge, n.d.). Caso estas distâncias sejam calculadas com base em apenas um desvio padrão garantimos a representação de 68.27% dos casos registados,

enquanto que para uma distância padrão que contemple dois desvios padrão já assegurava a representação de 95.45% dos casos registrados. Se forem utilizados três desvios padrão já se garante a representação de 99.73% dos casos (Wang et al., 2015).

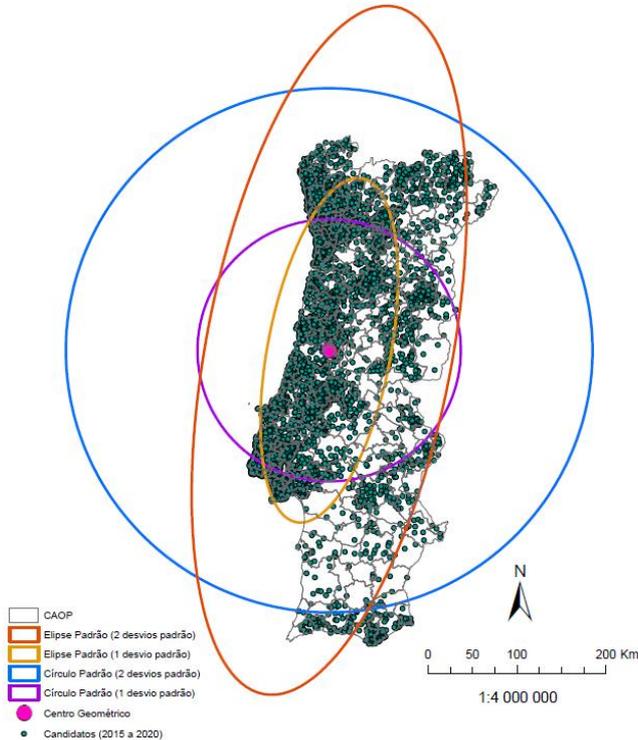


Ilustração 1: Candidatos e elementos de centrografia (dados totais de 2015 a 2020)

Fonte: Elaborado pelo autor

Após a sua definição para cada um dos anos dos concursos, verificou-se não existirem grandes diferenças. Visualmente é possível detetar uma grande concentração de candidatos no norte e litoral do país. Da análise dos os elementos descritores de centrografia, verifica-se que o centro geométrico se localiza entre a região centro e norte do país junto ao litoral, refletindo a maior frequência de candidatos a norte e litoral do país. As elipses padrão apresentam uma orientação norte-sul, algo que para

além de refletir genericamente a origem dos candidatos, também poderá ser consequência da forma alongada do território continental. Além deste facto, atendendo a que 68.27% dos eventos se registam na área correspondente a um desvio padrão (elipse amarela da ilustração 1), confirma-se que a maior parte dos candidatos se verifica na faixa litoral norte do território nacional.

2.1.2. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS ESPACIAIS

Na fase da análise exploratória dos dados espaciais quantificam-se diversos indicadores estatísticos. Utilizaram-se as técnicas de contagem por quadrantes, estimador de intensidade (*kernel density*) e análise de vizinhos próximos. Foram utilizados detetores do padrão pontual, procurando-se quantificar através de indicadores estatísticos o grau de associação espacial, isto é, caracterizar o tipo de padrão de distribuição espacial verificado pelos indicadores estatísticos (Catita, 2021, Chapter 2).

Esta caracterização é materializada através de um processo estocástico, no qual são gerados aleatoriamente no espaço e ao longo de várias permutações, o mesmo número de pontos que o nosso conjunto de dados, efetuando-se uma comparação entre os resultados das várias iterações e os nossos dados. Consideram-se duas abordagens distintas, nomeadamente as de efeitos de 1ª ordem ou as de 2ª ordem.

Os efeitos de 1ª ordem são aqueles de grande escala ou globais. Estes possibilitam a caracterização da distribuição com base em valores médios globais. Já nos efeitos de 2ª ordem existe uma abordagem local ou de pequena escala, representando a dependência espacial do processo, ou seja, o grau de associação do processo (Catita, 2021).

Os métodos de 1ª ordem utilizados foram os de contagem por quadrantes e o estimador de densidade (*kernel density*). Já os de 2ª ordem foram os do vizinho mais próximo,

função G e função K. De seguida a aplicação de cada um dos métodos será sumariamente descrito, sendo apresentados os principais resultados.

2.1.3. TÉCNICAS EXPLORATÓRIAS DE 1ª ORDEM

- **MÉTODO DE CONTAGEM POR QUADRANTES**

Neste método a área de estudo é dividida em sub-regiões (quadrantes) e posteriormente são calculadas as densidades para cada uma. Para a subdivisão da área de estudo foram criadas grelhas de diferentes dimensões, nomeadamente 10x10 km, 10x20 km e 20x40 km, procurando estudar os efeitos associados à forma alongada do território continental. De seguida, para cada uma das grelhas, foram contabilizados os candidatos verificados em cada um dos polígonos. Foram ainda calculados os indicadores estatísticos presentes na ilustração 2.

A análise do rácio entre a variância e a média (*Variance to Mean Ratio - VTMR*) permite-nos inferir o tipo de padrão de distribuição dos nossos dados. Se for igual a 1 significa que estamos na presença de um padrão perfeitamente aleatório, se for maior que 1 verifica-se um padrão aglomerado e com elevada variabilidade no espaço, e se for inferior a 1 o padrão será regularmente disperso e com reduzida variabilidade no espaço. Na ilustração 2 são apresentados os resultados para o concurso de 2015 a título de exemplo. Foram calculados os mesmos indicadores para todos os anos tendo-se obtido resultados semelhantes. O valor mais pequeno de VTMR para os vários anos e para as várias dimensões das grelhas foi igual a 3.95, verificando-se que o padrão de distribuição é sem dúvidas aglomerado.

Conclui-se que o padrão de distribuição da origem dos candidatos está nitidamente afastado de valores aleatórios, apresentado um padrão de aglomerados (*clusters*). Isto indica a existência de uma grande variabilidade espacial no seu número de região para região.

		Grid 10x10km	Grid 10x20km	Grid 20x40km
Número de Quadrantes		1682	841	225
2015	Pontos (candidatos)	740		
	Média	0.44	0.88	3.29
	Variância	1.74	5.53	60.62
	VTMR	3.95	6.28	18.43

Ilustração 2: Análise do método da contagem por quadrantes

Fonte: Elaborado pelo autor

- **MÉTODO DE ESTIMAÇÃO DE DENSIDADE – KERNEL DENSITY**

Enquanto que no método de contagem por quadrantes se assume que a distribuição dos candidatos é uniforme dentro de cada um deles, no método de estimação de densidade assume-se que esta será diferente em cada localização. Este princípio é materializado pela contabilização do número de candidato numa região de pesquisa em torno de cada localização, obtendo-se uma densidade específica para cada uma delas. Com este método é possível obter uma representação contínua de dados discretos (AM-07 - Point Pattern Analysis | GIS&T Body of Knowledge, n.d.).

Foi selecionada uma área de pesquisa com raio de 50 Km e uma área de representação da densidade com a dimensão 1x1 Km. A ilustração 3 representa o produto da aplicação deste método para o conjunto de dados de 2015 a 2020.

Identificam-se dois claros aglomerados nos distritos de Lisboa e norte de Setúbal, nos distritos do Porto e de Braga, assim como nos distritos ao longo da faixa litoral norte com destaque para Santarém. No interior do território continental ainda é possível destacar algumas regiões nos distritos de Vila Real, Viseu e Guarda. A sul destacam-se dois locais com maior densidade de candidatos, nomeadamente no distrito de Évora e Faro.

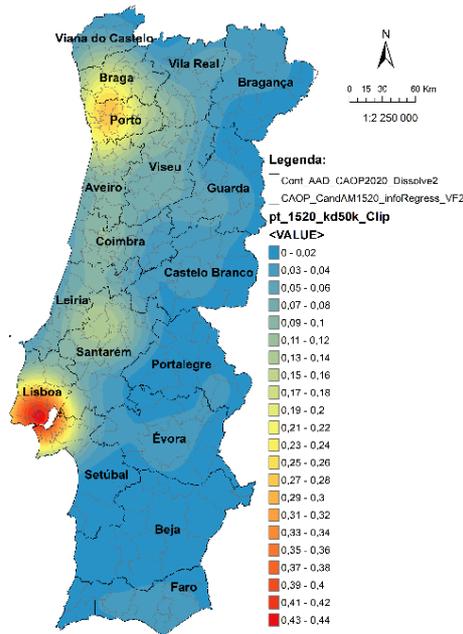


Ilustração 3: Estimação de densidade (dados totais de 2015 a 2020)

Fonte: Elaborado pelo autor

2.1.4. TÉCNICAS EXPLORATÓRIAS DE 2ª ORDEM

Nas técnicas exploratórias que utilizam efeitos de 2ª ordem verifica-se uma abordagem local, representando a dependência espacial do processo. Os valores obtidos são usados como indicadores para o tipo de padrão, sendo comparados com o valor esperado para uma distribuição aleatória (*complete spatial randomness* - CSR) na fase da modelação para verificação da sua significância estatística (AM-07 - Point Pattern Analysis | GIS&T Body of Knowledge, n.d.).

- **FUNÇÃO G**

A função G representa a frequência cumulativa da distribuição do vizinho mais próximo, podendo ser definida pela razão entre o somatório das distâncias de par de

pontos que sejam inferiores à distância padrão, e o número total de pontos (AM-07 - Point Pattern Analysis | GIS&T Body of Knowledge, n.d.). Foi calculada para todos os anos de concurso e a título de exemplo conforme ilustração 4, apresentam-se resultados obtidos pela sua aplicação.

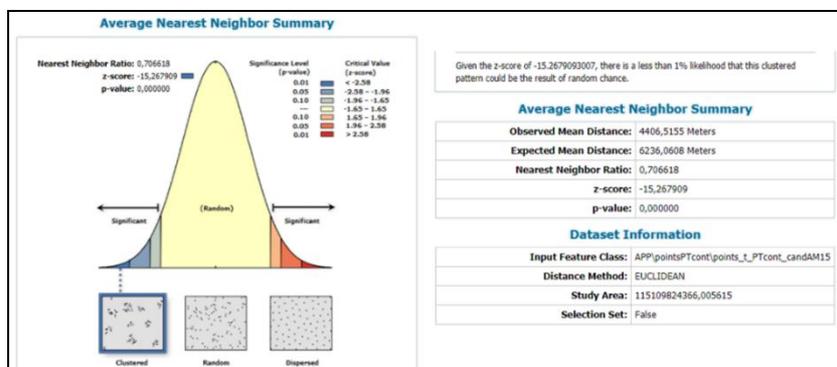


Ilustração 4: Resultado da aplicação da função G (dados de 2015)

Fonte: Elaborado pelo autor

Analisando a ilustração 4 podemos verificar que a razão entre as distâncias mínimas verificadas com as distâncias mínimas esperadas é de 0.707 e o Z-score é de -15.268, verificando-se que estamos abaixo do valor médio esperado (mais de 15 vezes na dimensão do desvio padrão), ou seja, o padrão de distribuição verificado está nitidamente afastado de valores aleatórios.

Estes resultados indicam que existe menos de 1% de probabilidade de este padrão de distribuição aglomerado ser resultado de um processo aleatório. A distância média teórica entre pontos é de 6236 metros, enquanto que a distância média verificada entre os pontos é de 4406 metros. Os resultados dos restantes anos foram semelhantes (cf. ilustração 5).

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Razão entre as distâncias mínimas	0.71	0.66	0.65	0.66	0.67	0.67
Z-score	-15.27	-20.24	-21.76	-20.55	-20.25	-22.36

Ilustração 5: Resultados da aplicação da função G discriminados por anos

Fonte: Elaborado pelo autor

• FUNÇÃO K – RIPLEY

Ao contrário da função G que apenas permite a análise do padrão de distribuição mediante a distância ao ponto mais próximo, a função K permite a análise do padrão de distribuição pontual em função de múltiplas regiões envolventes localizadas a distâncias diferentes. Podem ser estabelecidas escalas de análise diferentes a partir da variação da dimensão destas regiões. Este facto permite não só identificar as localizações onde existam aglomerados, assim como identificar regiões de aglomerados, ou seja, identificam os diferentes aglomerados existentes (AM-07 - Point Pattern Analysis | GIS&T Body of Knowledge, n.d.).

Na interpretação dos resultados da função K utiliza-se uma versão linearizada (função L) que resulta num gráfico de simples interpretação. Esta função L mede o afastamento do padrão pontual em estudo com um de um modelo aleatório teórico. Para a sua aplicação têm de ser definidos como parâmetros iniciais a dimensão do raio de pesquisa e o número de regiões a verificar (incrementos). Neste caso o cálculo da função K foi efetuado para 3 conjuntos de parâmetros:

- 100 faixas de distâncias com incremento de 2 metros, para verificação da distância de mudança inicial de padrão;
- 100 faixas com incremento de 100 metros, alargando a área de estudo até aos 10 Km, para verificação do intervalo de maior relevância estatística;
- 100 faixas com incrementos de 10 km para se verificar a distância a partir da qual o padrão volta a ser disperso.

Foram executadas 999 permutações nestes cálculos para gerar o modelo aleatório teórico, correspondendo a um nível de confiança de 99.9%. Dos resultados obtidos é possível verificar que em geral até aos 180 metros de distância de cada ponto verificava-se um padrão de distribuição pontual disperso, e que após os 180 metros passa a ser um padrão aglomerado. Com base nas faixas de incremento de 10 km verifica-se que após os 70 km de afastamento o padrão volta a ser disperso, indicando-nos a dimensão espectável dos *clusters* identificados na área de estudo (cf. ilustração 3).

2.1.5. MODELAÇÃO DOS DADOS ESPACIAIS

Nesta fase procura-se validar a significância estatística dos métodos utilizados na fase exploratória. Para tal é necessário estabelecer um modelo teórico de referência, tendo sido adotado o modelo CSR. Neste modelo a área de estudo é dividida em sub-regiões e nestas distribuem-se aleatoriamente os eventos pontuais, procurando garantir a homogeneidade entre as ocorrências nas várias sub-regiões e eliminar a sua correlação (média e variância iguais nas sub-regiões). Foram utilizados dois métodos para teste da hipótese de CSR:

- Um teste estatístico de hipóteses com a distribuição do qui-quadrado (χ^2), onde a hipótese nula (H_0) corresponde à verificação de CSR e a hipótese alternativa (H_1) corresponde à sua rejeição (cf. ilustração 6). Foi utilizado para a validação do método de contagem por quadrantes;
- Simulações automáticas do padrão aleatório pelo arcMap, com a análise de desvios padrão, gráficos e envelopes do modelo teórico. Este método foi empregue para os métodos da função G e função K.

Analisando a ilustração 6, verificamos que os valores da variável teste χ^2 estão acima do limite direito em todos os anos. Assim rejeita-se H_0 e rejeita-se a presença de uma situação estatisticamente tratada como de padrão aleatório. Para um grau de confiança

de 98% foi possível verificar estatisticamente que, o padrão que representa a localização de origem dos candidatos à AM é significativamente diferente do aleatório.

		Grid 10x10km	Grid 10x20km	Grid 20x40km
Quadrantes		1682	841	225
Intervalos admissíveis para variável teste (nível de confiança de 98%)		[1549.060, 1818.822]	[747.599, 938.283]	[177.719, 276.159]
χ^2 [(Nº Quad.-1) * VTMR]	2015	6638.070	5275.559	4128.514
	2016	9860.220	7566.739	6269.782
	2017	11209.315	9557.407	8093.085
	2018	10611.636	8325.350	6403.512
	2019	9383.884	7781.096	6284.064
	2020	13317.768	10714.021	8649.580

Ilustração 6: Resultados do teste estatístico com a distribuição χ^2

Fonte: Elaborado pelo autor

Para validação do método da função G foram utilizados o *Z-score* e o *P-value* calculados pelo arcMap. O *Z-score* representa o afastamento dos nossos resultados do valor teórico espectável. A dimensão deste afastamento é representado em múltiplos do valor do desvio padrão. Por sua vez o *P-value* representa o nível de significância estatística e na prática diz-nos que quando mais perto de zero for o seu valor, mais forte é a evidencia estatística que H_0 deve ser rejeitada. Como verificado anteriormente (cf. ilustração 5) o *Z-score* variou entre -22.356 e -15.268, significando que os resultados obtidos se afastam dos valores esperados para um padrão aleatório. Para todos os anos o *P-value* também foi aproximadamente zero, justificando a rejeição de H_0 e a confirmação de estarmos na presença de um padrão de distribuição pontual significativamente diferente de aleatório.

Na validação da função K foram efetuadas 999 permutações para cada um dos anos em estudo, conferindo aos resultados um nível de confiança de 99.9%. Verificou-se

que para todos os anos, os valores registados em torno dos pontos assumem-se de padrão aglomerado após uma distância de afastamento de 105 a 180 metros, e que, com exceção do ano de 2020, após os 70 km o padrão volta a ser disperso.

2.2. ANÁLISE DE ÁREAS

A análise espacial de áreas pretende verificar a associação da distribuição de uma determinada variável com unidades geográficas areais. Permite identificar o regime espacial (heterogeneidade espacial), identificar situações que fogem ao padrão (*outliers*) e evidenciar padrões de associação espacial (*clusters*) (Catita, 2021).

Os valores encontram-se circunscritos nos polígonos de concelhos, pressupondo-se que exista homogeneidade no seu interior e que as diferenças são medidas apenas entre os restantes polígonos (Pebesma, 2004, p. 6).

O problema em estudo na análise de áreas é a autocorrelação espacial dos dados. Esta relaciona-se com a dependência espacial do próprio evento (origem do candidato). É um conceito semelhante à correlação, que mede o nível de relacionamento entre duas variáveis aleatórias, mas que neste caso mede o nível de relacionamento consigo mesma, comparando os seus valores com os dos vizinhos (Pebesma, 2004, p. 13).

2.2.1. VISUALIZAÇÃO DOS DADOS ESPACIAIS

Para a visualização dos dados espaciais podem ser utilizados diferentes critérios para demonstrar a distribuição e quantificação do número de candidatos, nomeadamente intervalos naturais, intervalos iguais, por quantis e por desvios padrão.

Na visualização dos eventos por intervalos iguais, os valores entre limites máximo e mínimo são divididos em intervalos com a mesma amplitude. Este método permite verificar a dispersão dos dados. Em situações onde se verifique alta concentração de eventos em determinadas localizações, faz com que as restantes fiquem limitadas a

menos intervalos de classificação. Na ilustração 7 verifica-se isso mesmo, visto existir uma grande concentração de candidatos na região de Lisboa.

Visualizando os dados por quantis conseguimos criar classes que contenham o mesmo número de candidatos em cada concelho, o que embora permita identificar áreas com um nível de contribuição semelhante, impede a identificação de valores extremos (*outliers*). Utilizando a média e desvios padrão para a visualização dos dados, assinalam-se as regiões acima e abaixo da média geral.

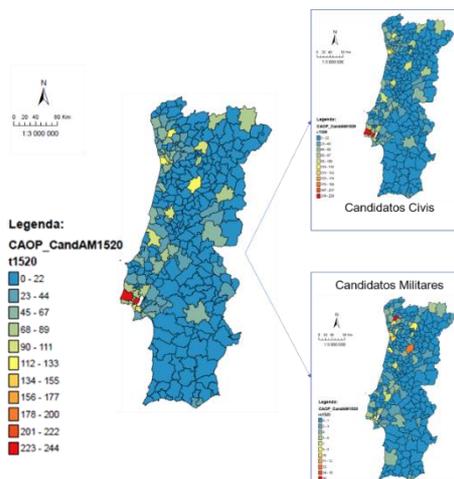


Ilustração 7: Distribuição dos candidatos, 2015 a 2020 (intervalos iguais)

Fonte: Elaborado pelo autor

A título de exemplo, neste artigo apenas se representa a distribuição por intervalos iguais, embora se tenham realizado as restantes no projeto. Analisando todas essas representações verificou-se uma grande concentração de candidatos na região de Lisboa e que poucos concelhos do país se aproximam de quantidades semelhantes. Na representação por desvios padrão, considerando o valor médio de candidatos¹,

¹ Valores de desvio padrão: 30 candidatos para os totais, 28 para candidatos civis e 2.1 para militares.

verifica-se que a maioria dos concelhos está perto da média, existindo exceções acima da média no litoral e abaixo da média no interior do país.

2.2.2. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS ESPACIAIS

Nesta fase procura-se caracterizar a autocorrelação espacial, medindo a sua estrutura e estimando a sua magnitude entre as diversas áreas. No caso de se verificar uma autocorrelação positiva (ou atração) são identificadas zonas de aglomeração. Também se poderá identificar zonas de repulsão em redor dessas localizações, assim como o oposto a estes dois casos, ou seja, também se poderá identificar polígonos de baixa autocorrelação e seus vizinhos que apresentam atração de valores. Poderá ainda verificar-se a ausência de autocorrelação espacial, indicando que a distribuição do número de candidatos é aleatória e não dependente do espaço.

Para tal foram utilizados os indicadores globais e locais de autocorrelação espacial. Os indicadores de autocorrelação espacial globais consideram todos os eventos registados na área de estudo, fornecendo uma medida geral da associação espacial dos valores registados. Já no caso dos indicadores locais, são utilizados valores específicos de cada área, o que permitirá a identificação de aglomerados (*clusters*), valores extremos (*outliers*) e o regime espacial (Catita, 2021).

2.2.3. ÍNDICES GLOBAIS DE AUTOCORRELAÇÃO ESPACIAL

Para o cálculo do Índice de Moran Global foi utilizado o geoDa. Utilizando uma matriz de vizinhança com raio de 50 km, foi produzido um gráfico com os valores de números de candidatos registados em cada concelho nas abcissas e o número de candidatos médios dos seus concelhos vizinhos nas ordenadas (ambos valores normalizados), conforme se poderá observar no gráfico da ilustração 8. Verifica-se que a reta de regressão tem pouca inclinação com um valor igual a 0.238, indicando

reduzida autocorrelação. Este valor foi obtido para 99999 permutações, apresentando um desvio padrão de 0.019, *Z-value* de 12.79, *P-value* de 0.00001. Estes valores indicam-nos que a autocorrelação espacial não é elevada, que se verificam valores 12.79 vezes acima da média no valor do desvio padrão e que há uma grande significância estatística.

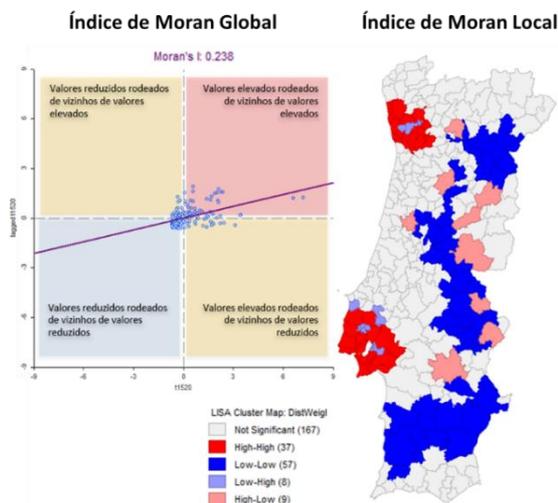


Ilustração 8: Índice de Moran Global e Índice de Moran Local – geoDa

Fonte: Elaborado pelo autor

Neste gráfico da ilustração 8 cada ponto azul representa o valor obtido para um concelho, podendo localizar-se em quatro quadrantes distintos:

- Concelhos de valores elevados de número de candidatos rodeados de concelhos vizinhos de valores elevados (quadrante vermelho);
- Concelhos de valores reduzidos em número de candidatos rodeados de concelhos vizinhos de valores reduzidos (quadrante azul);
- Concelhos de valores elevados em número de candidatos rodeados de concelhos vizinhos de valores reduzidos, ou vice-versa (amarelo).

2.2.4. ÍNDICES LOCAIS DE AUTOCORRELAÇÃO ESPACIAL

Quanto à análise exploratória através de indicadores locais, foram calculados os índices de Moran local e a estatística de Getis-Ord.

- **ÍNDICE DE MORAN LOCAL**

No cálculo do Índice Moran local foi utilizada a matriz de vizinhança de 50 km de raio no software geoDa e arcMap.

A imagem da direita da ilustração 8 representa os resultados do índice Moran local. Da sua análise conclui-se que existem duas regiões de aglomerados de concelhos com elevado número de candidatos rodeados de vizinhos semelhantes (*high-high* – H-H) e alguns concelhos com elevado número rodeados de outros de reduzido número de candidatos (*high-low* – H-L) no interior do país. Na zona sul e ao longo da zona central de Portugal verificam-se zonas de aglomerados *low-low* (L-L), ou seja, zonas com baixa quantidade de candidatos rodeadas de zonas com poucos candidatos. Também foram efetuadas 99999 permutações, verificando-se um nível de confiança sempre superior a 95% para as zonas referidas.

- **ESTATÍSTICA DE GETIS-ORD**

Enquanto que no índice de Moran local se avalia a covariância entre as regiões vizinhas, a estatística G de Getis-Ord baseia-se na soma dos valores dos vizinhos com base na matriz de vizinhança.

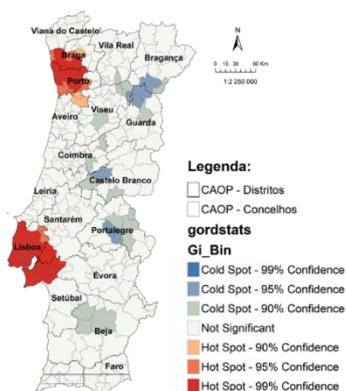


Ilustração 9: Índice de Getis-Ord (Gi) – arcMap

Fonte: Elaborado pelo autor

Para a sua elaboração foi utilizado o geoDa e o arcMap. Pelos resultados obtidos (cf. ilustração 9) identificam-se zonas de aglomerados altos na região de Lisboa e Porto e uma grande faixa central de zonas de baixos valores.

2.2.5. MODELAÇÃO DOS DADOS ESPACIAIS

Para verificar a validade estatística dos índices calculados optou-se pela abordagem da pseudo-significância. Esta utilizou técnica de simulação de permutações, tendo sido calculadas 99999 para cada um destes índices. A tabela seguinte resume os resultados obtidos.

	Todos os candidatos entre 2015 e 2020
Índice de Moran Global (nível confiança > 99%)	0.238
Índice de Moran Local (nível confiança > 99%)	<ul style="list-style-type: none"> • Aglomerados H-H na região de Lisboa e Porto; • Aglomerados H-L dispersos no interior centro do país; • Faixa central interior do país com aglomerados L-L.
Getis-Ord (Gi) (nível confiança > 90%)	<ul style="list-style-type: none"> • Índices elevados na região de Lisboa e do Porto; • Índices baixos de na zona interior do país de norte a sul.

Ilustração 10: Resultados da autocorrelação (índices globais e locais)

Fonte: Elaborado pelo autor

2.3. REGRESSÃO ESPACIAL

Os modelos de regressão espacial são ferramentas estatísticas que procuram explicar uma variável dependente através de valores de uma ou mais variáveis independentes (parâmetros). Nestes modelos pretende-se obter valores estimados o mais próximo possível dos valores reais observados, assim como determinar quais as variáveis independentes que mais contribuem para os explicar (Catita, 2021).

Na aplicação de modelos de regressão espacial inicialmente procura-se explicar os valores da variável dependente pelos modelos de regressão linear simples. Se tal não for possível recorre-se aos modelos de regressão múltipla ou até aos modelos de regressão com efeitos espaciais globais e locais.

Nos modelos de regressão linear simples, procura-se obter um modelo estimado para explicar os valores reais recorrendo-se apenas a um parâmetro. Nos modelos de regressão linear múltipla utilizam-se diversos parâmetros na obtenção do modelo ajustado. Para a obtenção dos modelos ajustados, utiliza-se o método dos mínimos quadrados para minimizar as diferenças entre os valores reais e os estimados (resíduos).

Em termos de medidas de avaliação do ajustamento dos modelos, serão utilizados diversos indicadores. O coeficiente de determinação (R^2) é uma medida de ajustamento do modelo e será utilizado para indicar em percentagem, a medida em que o modelo consegue explicar os valores reais. Este varia entre 0 e 1, e quanto mais próximo de 1 estiver, maior é a percentagem de casos que consegue explicar dos observados na realidade.

No desenvolvimento do projeto verificou-se que os modelos de regressão linear simples não eram suficientemente representativos dos valores reais. Como tal foram desenvolvidos os modelos de regressão múltipla e com efeitos espaciais. Na aplicação

de todos os modelos de regressão, inicialmente foram consideradas diversas variáveis na tentativa de explicar o fenómeno em causa, nomeadamente:

- Taxa de analfabetismo (dados dos censos de 2011);
- Diferença entre salário mínimo nacional e remuneração base média mensal (2012 a 2020);
- Índice de envelhecimento (2015 a 2019);
- Agregados domésticos privados com computador, com ligação à Internet e com ligação à Internet através de banda larga (2015 a 2019);
- Índice de poder de compra per capita (dados de 2015 e 2017);
- Estimativa de população residente, totais e faixa etária dos 15 aos 24 anos (2015 a 2019);
- Desempregados inscritos nos centros de emprego e de formação profissional no total da população residente com 15 a 64 anos (2015 a 2019);
- Distância mínima à rede ferroviária ou rede rodoviária principal;
- Distância mínima a Unidades, Órgãos e Estabelecimentos do Exército (UOE);
- Número e distância mínima a estabelecimentos de ensino superior (Universidades e Politécnicos, 2015 a 2020).

Na fase da visualização dos dados espaciais as variáveis explicativas foram mapeadas de acordo com o critério do desvio padrão. Este critério permitiu que visualmente e de forma rápida, fossem identificados os concelhos com maiores desvios.

2.3.1. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS ESPACIAIS

Para a elaboração dos modelos de regressão linear múltipla foram testadas diferentes combinações entre as variáveis explicativas. O melhor resultado obtido foi com as variáveis independentes assinaladas a verde na ilustração 11. Conseguiu-se atingir um R^2 de 0.809. A incerteza associada ao modelo foi de 12.6 candidatos, valor que poderá

não será aceitável para concelhos onde a média anual de candidatos é da ordem das unidades.

Parâmetros em análise	Critérios de comparação				
	Log Likelihood (mais alto melhor)	Akaike info Criterion (mais baixo melhor)	Schwarz Criterion (mais baixo melhor)	R ² Ajust. (mais alto melhor)	P-Value (mais baixo melhor)
<ul style="list-style-type: none"> • População Residente 15 a 24 anos • Poder de Compra • Número de Estabelecimentos de Ensino Superior • Distância mínima a UOE do Exército 	-1115.13	2240.27	2258.4	0.809	0.00000 0.08346 0.01999 0.00002

Ilustração 11: Resultados dos modelos de regressão linear múltipla

Fonte: Elaborado pelo autor

Foi efetuada uma avaliação dos resíduos deste modelo concluindo-se que embora os resultados sejam explicativos da maioria dos casos, devem ser testados outros modelos por não se verificarem os pressupostos de aplicação de um modelo de regressão linear (linearidade, normalidade e homoscedasticidade dos resíduos). O valor de incerteza associada também se revelou demasiado elevado, pelo que foram aplicados e desenvolvidos os modelos de regressão com efeitos espaciais.

Estes modelos de regressão com efeitos espaciais podem ser globais ou locais, sendo que na prática a diferença é que os globais utilizam um único valor de coeficiente de cada variável explicativa em toda a área de estudo, enquanto que nos modelos locais, para cada subdivisão da área de estudo (concelhos) esses coeficientes vão variando.

Quanto aos modelos com efeitos espaciais globais destaca-se o processo da média móvel espacial (*Spatial Error Models - ERROR*). Este atribui a autocorrelação espacial ao erro da variável dependente, ou seja, o erro do modelo num dado concelho depende dos erros das variáveis dependentes vizinhas (Catita, 2021). A grande vantagem deste modelo traduz-se na capacidade para captar as possíveis tendências das variáveis independentes na construção do modelo explicativo.

Relativamente aos modelos de regressão com efeitos espaciais locais foi desenvolvido um modelo contínuo, nomeadamente a regressão geograficamente ponderada (*Geographically Weighted Regression – GWR*) (Catita, 2021).

Para a aplicação do modelo ERROR inicialmente foram utilizadas todas as variáveis explicativas. Com base na avaliação do valor de significância estatística de cada uma delas, as que apresentavam piores resultados foram sendo excluídas. Este sistema iterativo terminou no momento em que os indicadores comparativos entre modelos começaram a ter piores resultados (*log likelihood, Akaike info criterion e Schwarz criterion*).

Após a aplicação de todos os modelos de regressão com efeitos espaciais foram obtidos os resultados apresentados na tabela da ilustração 12. Conclui-se que o modelo mais adequado para estas circunstâncias foi o ERROR, com um R^2 de 0.851. Realça-se ainda que no modelo GWR o R^2 em alguns concelhos foi superior a 0.920. Este modelo revelou a vantagem de estar altamente ajustado nas previsões em determinados concelhos, embora também se tenha revelado desajustado noutros.

Modelo e Parâmetros em análise	Critérios de comparação dos modelos					
	Log Likelihood (mais alto melhor)	Akaïke info Criterion (mais baixo melhor)	Schwarz Criterion (mais baixo melhor)	R ² Ajust. (mais alto melhor)	Desvio Padrão (mais baixo melhor)	P-Value (mais baixo melhor)
ERROR <ul style="list-style-type: none"> • Taxa de analfabetismo • Diferença entre o salário mínimo nacional e remuneração base média mensal do concelho • Poder de compra • População Residente 15 a 24 anos • Distância mínima a UOE do Exército 	-1091.54	2195.08	2216.84	0.851	11.9	0.0661 a 0.00001
GWR <ul style="list-style-type: none"> • Taxa de analfabetismo • Diferença entre o salário mínimo nacional e remuneração base média mensal do concelho • Poder de compra • População Residente 15 a 24 anos • Distância mínima a UOE do Exército 	Não avaliado	2203.91	Não avaliado	Global: 0.839 Local: 0,676 a	1.1 a 9.6	Não avaliado

Ilustração 12: Avaliação dos modelos de regressão com efeitos especiais

Fonte: Elaborado pelo autor

A ilustração seguinte representa a distribuição espacial do R² obtido para cada concelho após a aplicação do modelo de regressão GWR (imagem da esquerda), assim como o relacionamento da densidade de candidatos com a incerteza associada (imagem da direita).

Globalmente pode-se afirmar que na zona norte do território nacional teriam de se seleccionar outras variáveis explicativas para aumentar a eficiência do modelo. É nesta zona do país onde se verifica um maior desajustamento do modelo. A divisão e análise por regiões, eventualmente Norte e Sul, faria com que os modelos fossem muito mais ajustados.

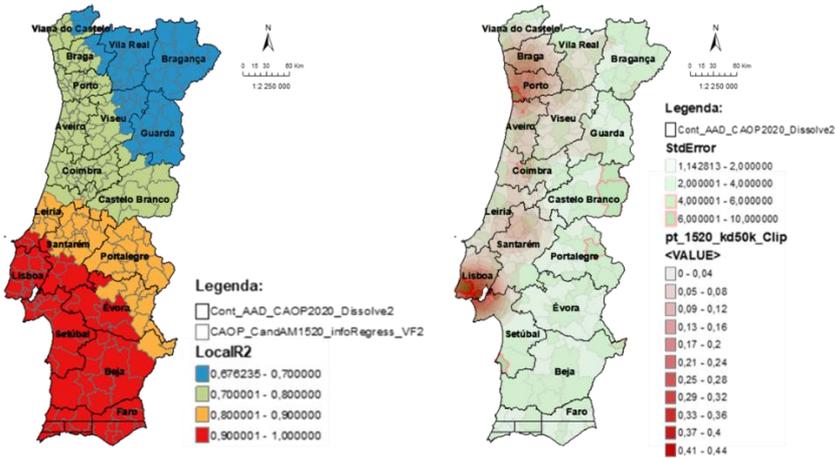


Ilustração 13: Valor de R^2 e desvio padrão por concelho - GWR

Fonte: Elaborado pelo autor

2.3.2. MODELAÇÃO DOS DADOS ESPACIAIS

Após a aplicação e análise de todos os modelos de regressão, foi possível obter os resultados presentes na tabela seguinte.

	Linear Simples		Regressão com efeitos espaciais Globais		Regressão c/efeitos espaciais Locais
	Simples	Múltipla	LAG	ERROR	GWR
R^2	0.787	0.809	0.822	0.851	Global: 0.839 Local: 0,676 a 0,920
Log Likelihood (mais alto melhor)	-1132.03	-1115.13	-1107.96	-1091.54	Não avaliado
Akaike info Criterion (mais baixo melhor)	2268.05	2240.27	2231.93	2195.08	2203.91
Schwarz Criterion (mais baixo melhor)	2275.31	2258.4	2260.95	2216.84	Não avaliado

Ilustração 14: Resultados de todos os modelos de regressão

Fonte: Elaborado pelo autor

O modelo mais adequado para explicar o fenómeno do número de candidaturas por concelho é o da regressão ERROR, conseguindo obter uma explicação dos valores

obtidos para 85.1% dos casos. Este modelo foi aquele que comparativamente com os restantes, teve melhores valores nos indicadores comparativos de modelos de regressão, assim como foi aquele com o valor de R^2 mais elevado (assinalados a verde). Para alguns concelhos, o modelo GWR será o melhor, pois consegue obter valores de R^2 superiores a 0.9. Relativamente às incertezas associadas, enquanto que no modelo ERROR esta foi de 11.9, no modelo GWR está compreendida no intervalo de 1.1 a 9.6. Assim sendo, a equação do modelo ERROR para explicar o número de candidatos por concelho é a seguinte:

$$\bullet \quad Y = -0.594 * X1_{TxAnalf} + 0.024 * X2_{DifSalMin} + 0.303 * X3_{PodComp} + 0.005 * X4_{PopResJov} - 0.0003 * X5_{DistUnEXE} - 0.344$$

onde Y representa o valor numérico estimado para o número de candidatos, X1 a X5 os valores dos parâmetros por concelho, nomeadamente indicadores da taxa de analfabetismo, diferença do salário mínimo para remuneração média, poder de compra, população residente entre os 15 e 24 anos e distância a UOE do Exército.

3. CONCLUSÕES

Da análise do padrão de distribuição pontual verificou-se a rejeição da presença de uma situação estatisticamente tratada como de padrão aleatório. Da aplicação da função G verificou-se um afastamento de valores esperados para um padrão aleatório e através da função K verificou-se que a dimensão desses *clusters* tem em média 70 km de raio. Pela análise de áreas verificou-se reduzida autocorrelação espacial, indicando que o número de candidatos em cada concelho não depende dos valores dos seus vizinhos. O índice de Moran Local identificou aglomerados *High-High* nas regiões envolventes aos distritos de Lisboa e Porto, *High-Low* dispersos no interior centro do país e na faixa central interior do país aglomerados *Low-Low*. Já a estatística de Getis-Ord identificou aglomerados altos na região de Lisboa e do Porto e

aglomerados baixos de na zona interior do país de norte a sul. Na ilustração 15 podemos observar estes diferentes resultados, nomeadamente: a maior densidade de candidatos que se encontra assinalada em tons de cinza mais escuros; os *clusters* e *outliers* identificados nos concelhos preenchidos a tons de vermelho e azul; *hotspots* e *coldspots* de candidatos que se encontram nos concelhos circunscritos em tons de vermelho e azul.

Esta sobreposição de resultados permite detalhar diferentes situações, ajudando também a evidenciar locais que merecem análise específica. Por exemplo, no distrito de Santarém verifica-se uma grande densidade de candidatos e um hotspot, pese embora não se tenha verificado nenhum aglomerado. Tal pode ter acontecido uma vez o estudo ter sido efetuado a escala nacional. Numa escala ao nível do Distrito seria espectável a identificação de *clusters*, destacando-se aqueles concelhos ondem habitualmente se registam maior ou menor número de candidatos.

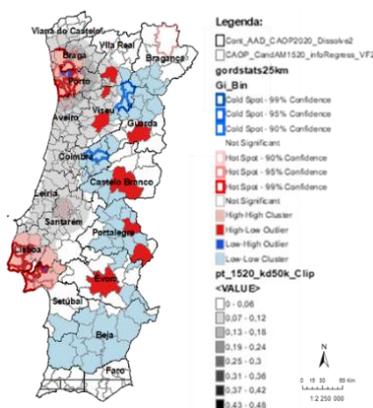


Ilustração 15: Resultados da análise de áreas

Fonte: Elaborado pelo autor

Conclui-se que o modelo global mais adequado para explicar o número de candidaturas por concelho é o da regressão com efeitos espaciais globais ERROR, explicando 85.1% de todos os valores dentro de uma incerteza associada de 11.9. Para

análise de regiões específicas poderão ser desenvolvidos modelos GWR. Este conseguiu obter valores explicativos superiores a 90% no sul do país, com incertezas compreendidas entre 1.1 e 9.1 (cf. ilustração 13).

Na ilustração 13 verificamos o ajustamento do modelo à esquerda e à direita o relacionamento entre densidade de candidatos e incerteza associada ao modelo. Da imagem à esquerda verifica-se que a área de estudo poderia ser dividida em duas regiões de regimes espaciais semelhantes. Neste caso seria espectável a obtenção de modelos explicativos mais ajustados a cada uma delas.

Das variáveis independentes utilizadas, as que mais contribuíram para explicar o número de candidatos registados foram a taxa de analfabetismo, diferença do salário mínimo para remuneração média, poder de compra, população residente entre os 15 e 24 anos e distância a UOE do Exército. Pelos seus coeficientes verifica-se que existem mais candidatos nos concelhos com menor taxa de analfabetismo e naqueles que se encontram mais distantes das UOE do Exército. Por outro lado, verifica-se um maior número de candidatos onde o poder de compra das famílias é maior.

Globalmente conclui-se que a aplicação das técnicas e metodologias de base estatística para a análise de informação espacial georreferenciada, pode torna-se uma grande vantagem na visualização da localização de origem e quantidade dos candidatados à AM, assim como na identificação dos seus fatores explicativos, algo que poderá ajudar traçar e definir os perfis de candidatos. Relativamente ao número de candidatos por concelho e indicadores estatísticos selecionados, numa perspetiva de aperfeiçoamento do estudo importa referir a necessidade de se efetuar a normalização destes valores. A normalização dos dados permitirá ajustar as diferenças estatísticas entre os diferentes tipos de candidatos, que podem apresentar características específicas e distintas (por exemplo masculinos ou femininos que têm proporções muito diferentes em todos os concursos).

AUTOR

Tiago Soares Ferreira de Castro é Major de Artilharia e mestrando em Engenharia Geoespacial na Faculdade de Ciência da Universidade de Lisboa (FCUL). É licenciado em Engenharia Geoespacial pela FCUL e em Ciências Militares pela AM. Este artigo científico resulta de uma adaptação do Trabalho de Investigação Individual que realizou no âmbito da Unidade Curricular Análise Espacial de Dados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AM-07 - Point Pattern Analysis | GIS&T Body of Knowledge*. (n.d.). Retrieved March 30, 2021, from <https://gistbok.ucgis.org/bok-topics/point-pattern-analysis>
- Catita, C. (2021). *Análise espacial de dados - Slides das aulas* (p. 4).
Download Free Portugal ArcGIS Shapefile Map Layers. (n.d.). Retrieved April 17, 2021, from <https://mapcruzin.com/free-portugal-arcgis-maps-shapefiles.htm>
- Pebesma, E. J. (2004). *Spatial Analysis and GIS 2. Analysis, November*, 1–59.
- PORDATA - Estatísticas, gráficos e indicadores de Municípios, Portugal e Europa*. (n.d.). Retrieved April 17, 2021, from <https://www.pordata.pt/>
- Portal do INE*. (n.d.). Retrieved April 17, 2021, from https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=ine_main&xpid=INE
- Wang, B., Shi, W., & Miao, Z. (2015). Confidence analysis of standard deviational ellipse and its extension into higher dimensional Euclidean space. *PLoS ONE*, *10*(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0118537>



O relatório original encontra-se disponível para visualização em: [candidatosAM_vf_corrigido.pdf](#)



PROELIUM

A LEGÍTIMA DEFESA E AS FORÇAS DE SEGURANÇA

Jorge Armando de Pinheiro Simão, Academia Militar, jorgesimao@netcabo.pt

ABSTRACT

Self-defense is one of those much-discussed and always debatable legal figures; the idea that the private individual can, in order to defend his person and property against an aggression, act against that aggression and repel it, without the public authority intervening, is a very appealing idea essentially for two reasons: first, that the individual is free to defend himself against a threat as long as he has a justification for doing so, and second, that the State and the public authority, which cannot be everywhere and at all times, grant however an opportunity for the injured party to defend themselves without undermining legality.

It is clear that self-defense must have rules, requirements without which we would fall back into private revenge, that is, everything the Modern State wants to avoid, also in defense of one of its characteristics: a monopoly on the exercise of violence.

The requirements of legitimate defense have been and continue to be discussed at length in doctrine: beyond the aggression itself or possibility of aggression; the actuality, meaning the aggression is imminent or just about to be unleashed, the necessity, and there are also authors that insist on the idea of proportionality in the response to aggression. At the end, a reflection is made on something some authors describe as a paradox, and indeed it is one; knowing whether the public authority, when it feels the need to respond to an aggression, does so in the framework of self-defense or the fulfilment of a duty.

For the author, it is obvious that it acts out of duty and that the possibility of the public authority or one of its agents using the mechanisms of legitimate defense is absurd, but with the awareness that this position is, nowadays, likely a minority one.

Keywords: self-defense, aggression, actuality, necessity, public authority

RESUMO

A legítima defesa é uma daquelas figuras jurídicas muito discutidas e sempre discutíveis; a ideia que o particular pode, para defender a sua pessoa e os seus bens contra uma agressão, agir contra essa agressão e repeli-la, sem intervenção da autoridade pública é uma ideia muito apelativa essencialmente por duas razões: primeiro, que o indivíduo é livre para se defender de uma ameaça desde que tenha uma justificação para o fazer, segundo, para o Estado e para a autoridade pública, que não pode estar em todo o lado e a todo o tempo, deixando contudo uma oportunidade para o lesado poder defender-se sem atentar contra a legalidade.

É claro que a legítima defesa tem que ter regras, requisitos, sem os quais recairíamos na vindicta privada, ou seja, tudo o que o Estado Moderno quer evitar, também para defesa de uma sua característica: o monopólio do exercício da violência.

Os requisitos da legítima defesa, foram ao longo dos tempos e continuam a ser discutidíssimos na doutrina: para além da agressão ou da sua possibilidade, sem a qual não faria sentido falar sequer em legítima defesa; a actualidade, no sentido da agressão estar iminente ou prestes a ser desencadeada, a necessidade, e há autores que insistem muito na ideia de proporcionalidade na resposta à agressão. No final, faz-se uma reflexão sobre algo que alguns autores apelidam de paradoxo, e de facto não deixa de o ser; saber se a autoridade pública, quando se sente na necessidade de responder a uma agressão, o faz no quadro da legítima defesa ou se o faz no cumprimento de um dever.

Para o autor, é óbvio que o faz no cumprimento de um dever e que a possibilidade da autoridade pública ou um dos seus agentes utilizar os mecanismos de legítima defesa é um absurdo, mas com a consciência que esta posição é, hoje em dia, provavelmente minoritária.

Palavras-chave: legítima defesa, agressão, actualidade, necessidade, autoridade pública.

I – O INSTITUTO DA LEGÍTIMA DEFESA

A legítima defesa, isto é, o poder de qualquer um se poder defender a si próprio e à sua propriedade, sem a intervenção da autoridade pública e até na sua ausência, é um instituto jurídico que, desde sempre, despertou a maior curiosidade aos leigos do Direito. Não sei se pela oportunidade conferida por lei de poderem exercer alguma justiça em causa própria, se pela rara sensação de assim conseguirem escapar ao "*jus imperii*" do Estado, que, na sua versão contemporânea, o Estado nacional e soberano, sempre, ou quase sempre, justifica o monopólio do uso da força. Talvez pelas duas.

Segundo PALMA (2018, p. 279) o termo "legítima defesa" é, no Código Penal Português actual de 1982, o facto praticado "como meio necessário para repelir a agressão actual e ilícita de quaisquer interesses juridicamente protegidos do agente ou de terceiros" sem o recurso aos Tribunais, tendo como origem a "*légitime défense*" da doutrina francesa.

Continua a mesma autora que à legítima defesa portuguesa correspondem "*grosso modo*" a "*self defense*" anglo-saxónica e a "*notwehr*" germânica, embora sem correspondência literal, bem como a "*necessaria deffensao*" das Ordenações Filipinas, inspiradas no Direito Romano. E é no Direito Romano que temos de procurar esta possibilidade de auto-defesa de bens pessoais contra agressões ilícitas, sem exigência de subsidiariedade dos poderes públicos, entendida como uma razão de justiça comum

a todas as leis e a todos os povos, traduzida na "*vim vi defendere omnes leges omnique jura permittunt*". Se em Roma a legítima defesa era possível em relação a todos os bens, o direito canónico imprimiu à evolução posterior sentido contrário, na base de que a caridade cristã só pode permitir a quebra do amor pelo próximo quando estiver em causa a pessoa do agredido, e não apenas os seus bens (CASTANHEIRA NEVES, p. 277).

E esta percepção, segundo a qual, qualquer homem, qualquer particular, se podia defender de uma agressão ilícita, continuou durante o período medieval, talvez até com mais acuidade, dado que a segurança privada era, nesses tempos, ainda mais precária que nos tempos do Império, ainda que temperada pela doutrina da Igreja.

Significa isto que há basicamente três períodos distintos, do ponto de vista histórico, nos quais a legítima defesa desempenhou algum papel em termos de auto-defesa pessoal: um primeiro período, ou primeira fase referente ao Império na qual as agressões ilícitas a bens pessoais puderam ser repelidas com o próprio beneplácito da lei civil, uma segunda fase que podemos afirmar como preponderância da vindicta privada numa época pós-queda do Império na qual a construção ou reconstrução do Estado se encontrava ainda nos primórdios, debatendo-se com a centralização do poder real, e que vai até à construção do Estado Moderno, até ao Renascimento, e uma terceira fase, de assunção do poder soberano do Estado e concomitante redução dos direitos de auto-defesa, doravante mais regulamentados e circunscritos àquilo que o constitucionalismo e os sucessivos Códigos Penais vão estipulando como reacções de excepção na defesa dos direitos individuais apenas e tão somente naquelas situações em que o recurso à força pública do Estado não seja exequível.

Ainda assim, uma outra consideração tem que ser invocada: a distinção que há-de ser feita entre legítima defesa (ou self defense) tal como é entendida nos chamados

direitos europeus continentais e a legítima defesa dos países de "*common law*" ou de inspiração anglo-saxónica.

Nos países onde vigora a "*common law*", correspondentes em regra, ao Reino Unido e países antigas colónias ou domínios britânicos, aí incluindo os Estados Unidos da América, a legítima defesa ou "*self defense*", não corresponde propriamente a um exercício de um direito, como nos países europeus continentais ou com a mesma regra de Direito, mas, pelo contrário "apenas um valor de exclusão de responsabilidade penal ou civil, como que um modo processual de defesa relativamente à acusação pela prática de um facto ilícito" (PALMA, 2018, p. 280; FLETCHER). Esta perspectiva, sendo redutora, é também mais volúvel do ponto de vista conceptual, na medida em que parece assentar na mera exclusão de responsabilidade jurídica, qualquer que ela seja.

Já nos países de direito europeu continental ou que seguem a mesma regra de Direito, como as antigas colónias portuguesas, espanholas ou francesas, a legítima defesa constitui uma justificação de um acto que, de outra forma seria materialmente ilícito; ora, sendo assim, conceptualmente, a exigência tem que ser muito maior na definição dos seus requisitos, até para não ferir outros direitos, incluindo os do "agressor".

Mas, constituindo o reconhecimento de uma posição jurídica subjectiva, não significa isso que a legítima defesa seja entendida ou valorada da mesma forma em países tão diferentes na conformação do seu sistema jurídico como Portugal, o Reino Unido ou os Estados Unidos da América; longe disso. A legítima defesa abrange uma série de soluções diversas mas que obedecem a um desiderato comum, ou seja, assegurar ao cidadão, à pessoa individual, um meio ainda que excepcional e subsidiário de defesa contra agressões ilícitas.

O facto deste meio de defesa só poder ser exercitado em casos específicos, cumprindo um certo número de requisitos legais, variável consoante o sistema jurídico,

é o preço a pagar pela existência de um Estado Moderno que o exige, mas que, ao mesmo tempo, reconhece que o seu poder não é ilimitado e que por vezes tem que "abrir mão" do seu monopólio de Estado a favor do indivíduo, sujeito de Direito.

E como dizia CORREIA (p. 36), "claro é que o reconhecimento de um direito de legítima defesa, cujo exercício logo formalmente afasta a antijuricidade do facto, tem na sua base a prevalência que à ordem jurídica cumpre dar ao justo sobre o injusto, à defesa do direito contra a sua agressão, ao princípio de que o Direito não tem que recuar ou ceder perante a ilicitude. Ora, tudo isto mostra justamente que, de um ponto de vista material, o princípio da ponderação de interesses ou valores se situa aqui num plano autónomo ou anterior à confrontação dos bens jurídicos do atacante e do defendente. Qualquer que seja a relação ou proporção entre estes, certo é que a legítima defesa realiza sempre o mais alto de todos eles, que é, por força da sua essência, a defesa da ordem jurídica." Não se poderia dizer melhor!

Um outro jus-penalista, MARQUES DA SILVA (1998, p. 88), defende que sendo duas as correntes doutrinárias que procuram explicar a legítima defesa, as teorias subjectivistas e as teorias objectivistas, "...para aquelas (as subjectivistas) a justificação da legítima defesa residiria na ausência de perigosidade do agente cuja actuação se deveria à coacção psíquica oriunda da perturbação de ânimo em que se encontra o agredido (propter perturbationem animi)." E acrescenta MARQUES DA SILVA que "a doutrina moderna entende que a legítima defesa é perfeitamente compatível com o estado de plena lucidez mental do arguido e justifica-a antes objectivamente, ou pela colisão de bens jurídicos, devendo prevalecer o mais valioso,

que é o agredido, ou pelo próprio fim do direito, que é a protecção dos bens ou interesses que coloca sob a sua tutela"(cfr. PALMA, TAIPA DE CARVALHO).

MARQUES DA SILVA faz parte dos defensores da teoria dualista, da corrente doutrinária objectivista, teoria essa que combina o facto da legítima defesa constituir um direito individual de defesa de bens ou interesses individuais com uma forma de tutela ou defesa da própria ordem jurídica; significa isto que "a legítima defesa serve a protecção individual dos bens jurídicos e a defesa da ordem jurídica" (p. 90), fazendo notar que para ele a função primordial não é tanto a defesa da ordem jurídica, mas antes e sobretudo, a protecção dos direitos individuais e através destes e finalmente a protecção da própria ordem jurídica.

É, na nossa opinião, uma posição mais consentânea com a realidade, esta que nos é oferecida por MARQUES DA SILVA, sem negar a "*propter perturbationem animus*" que continuará a existir e que no fundo justifica a defesa de um direito (cfr. também ROXIN, p. 435, e CAVALEIRO FERREIRA, p. 174).

Quanto à sua consagração constitucional (art.21º, o direito de resistência) é um Direito Fundamental na nossa Constituição de 1976, da qual é também parte integrante a Declaração Universal dos Direitos do Homem; no respeitante à Convenção Europeia dos Direitos do Homem, também ela parte integrante do Direito Português, por via do art.8º da Constituição, há uma particularidade: a de que "a vida só pode ser sacrificada em legítima defesa, quando esse sacrifício for absolutamente necessário para assegurar a defesa de qualquer pessoa contra uma violência ilegal."

II – OS REQUISITOS DA LEGÍTIMA DEFESA NO DIREITO PENAL PORTUGUÊS CONTEMPORÂNEO

A legítima defesa no Direito Penal Português, encontra-se no art.32º do Código Penal, e está rodeada de alguns requisitos para a sua verificação, a saber, a agressão e

a sua defesa, a actualidade, a necessidade e de alguma forma, a proporcionalidade, requisitos estes que têm tido um tratamento exaustivo por parte da doutrina penalista, não sem algumas discordâncias, umas mais relevantes que outras, e que se pretendem aqui tratar.

Art.32º: "Constitui legítima defesa o facto praticado como meio necessário para repelir a agressão actual e ilícita de interesses juridicamente protegidos do agente ou de terceiro."

1 - A AGRESSÃO

A legítima defesa "exige" uma agressão, ou, por outras palavras, só pode existir defesa (legítima) havendo uma agressão; são pois conceitos correlativos e um pressupõe o outro (CAVALEIRO FERREIRA, p. 174). As agressões podem "ser lícitas ou ilícitas, passadas, presentes ou futuras. Mas, para que seja lícita a defesa é necessário que a agressão seja actual e ilícita; a agressão actual e ilícita é o pressuposto da defesa" (MARQUES DA SILVA, p. 92). O mesmo se pode dizer em relação à defesa, que também pode lícita ou ilícita, sendo este o requisito que qualifica a legítima defesa e que a separam de uma defesa ilegítima ou de um "excesso de legítima defesa (cfr.art.33º do Código Penal.

Que bens ou interesses podem (e devem) ser juridicamente protegidos na legítima defesa? Quaisquer uns, porquanto a lei actual não faz distinções, ou seja, podem ser bens ou interesses de qualquer natureza, pessoal ou patrimonial e do próprio defendente ou de terceiros, ultrapassando a tradição jurídica nacional que mandava que só fossem considerados bens de natureza pessoal (ver Código Penal de 1852).

Por outro lado, "as exigências de uma agressão actual e ilícita de interesses juridicamente protegidos do agente ou de um terceiro e da necessidade de uma conduta lesiva de direitos para repelir tal agressão revelam que a legítima defesa se

distingue de qualquer conduta de vingança ou de pena privada" (PALMA, 2018, p. 287). Mas parte da doutrina insiste que a conduta do defendente não estará dependente da natureza do ilícito praticado contra ele; essa circunstância, que tem como consequência que a culpa do agressor não seja pressuposto da legítima defesa, causa alguma perplexidade, porquanto implica que, "não havendo dolo ou uma violação subjectiva do dever de cuidado pelo agressor, bastaria uma objectiva contrariedade aos deveres jurídicos derivados da norma" (PALMA, 2018, p. 287). No fundo, o que estaria em causa seria definitivamente o "*animus defendendi*" do agente, necessário para repelir uma agressão que não deva suportar. (Contra, TAIPA DE CARVALHO, p. 435, para quem a necessidade de culpa do agressor é imprescindível).

Mas, voltemos à figura da agressão. Segundo MARQUES DA SILVA (1998, p. 93) "a agressão é um facto, uma conduta, quer consista em acção quer em omissão, que põe em perigo ou lesa efectivamente um interesse juridicamente protegido." E acrescenta MARQUES DA SILVA que a agressão não tem de ser violenta, antes podendo consistir numa omissão, quando exista o dever de agir, e até em ofensas verbais, servindo-se aqui da etimologia do verbo latino "*aggredire*" (no sentido de insultar). Para (PEÑA, p. 122), contudo, é difícil que a agressão possa consistir numa omissão pura.

2 - A ACTUALIDADE

Em segundo lugar, a agressão tem de ser actual, no sentido de estar iminente ou prestes a ser desencadeada; de facto, não faria sentido e seria ilógico que o agente tivesse que esperar pelo acto de agredir para então se poder defender. Também para a maior parte da doutrina, a agressão não necessita de ser culpável, basta que seja objectivamente ilícita (contra, TAIPA DE CARVALHO, p. 243), contrária ao direito

e que ponha em perigo de lesão interesses juridicamente protegidos do defendente ou de terceiros.

Segundo PALMA (2018, p. 288) deve "entender-se que a defesa só deve pretender evitar a agressão dos bens jurídicos postos efectivamente em perigo pela agressão, numa fase em que já seja justificada a intervenção do poder público"; segundo esta autora, a actualidade da agressão pode equiparar-se ao conceito de actos de execução constitutivos da tentativa de crime, nos termos do art.22º do Código Penal, sendo que o momento em que a agressão deixa de ser actual corresponde, em regra, ao último momento da consumação dos crimes, sempre que a agressão revista natureza criminal, e deve ser extensível à realização do dano nos crimes de perigo.

A agressão que justifica a legítima defesa, tem que ser, portanto, actual; contudo, diferentemente, se num momento prévio ao início da actividade executiva do crime, ou seja, através da prática de actos preparatórios, se pode falar em actualidade e se essa actualidade permanecerá depois de existir consumação e exaurimento.

Conforme diria CORREIA (p. 43), a sua solução muito dependerá dos limites que se hão-de fixar ao conceito de actos de execução, e se são puníveis ou não (como se sabe, a regra no Código actual, de 1982, é que os actos preparatórios não são puníveis; cfr. art.21º).

3 - A NECESSIDADE

A legítima defesa tem por objectivo contrapor-se a uma agressão; esta defesa há-de querer evitar a agressão, retirar-lhe eficácia ou diminuir as suas consequências. Significa que integra aquilo que a doutrina define como o "*animus defendendi*" ou a vontade de se defender; ora, segundo CORREIA, existindo o "*animus defendendi*", quaisquer outras motivações do defendente, como por exemplo, o desejo de vingança, tornam-se irrelevantes.

Mas, em todo o caso, a necessidade dessa defesa vai depender da natureza do ataque sofrido e da sua intensidade, ou seja, o facto praticado para repelir a agressão tem de consistir num meio necessário. Segundo PIZARRO BELEZA (p. 287), "a necessidade só se verificará se o facto idóneo para afastar a agressão for o menos prejudicial entre os meios de defesa possíveis na situação concreta" e no dizer de MARQUES DA SILVA (1998, p. 95), o meio mais grave de entre os adequados a repelir a agressão não é legítimo porque não necessário, é abuso da defesa e não o seu exercício legítimo. A adequação do meio empregue pode não estar identificada com a natureza do instrumento utilizado mas do resultado da sua utilização; segundo o mesmo autor é mesmo possível que a utilização de uma arma de fogo possa ser menos gravosa e causar menos danos ao agressor, do que o uso de um varapau ou das próprias mãos. E é esta ponderação sobre a utilização do meio empregado que previne a existência dum potencial abuso de direito ou de um excesso de legítima defesa.

Estes requisitos não são naturalmente os únicos a quem a doutrina e a jurisprudência requerem a sua verificação: devem acrescentar-se igualmente a não provocação da agressão por parte daquele que se defende, o "*animus defendendi*" de que já falámos e uma relação de proporcionalidade entre a agressão e a defesa.

Os limites intrínsecos ao exercício de legítima defesa, sendo aqueles que decorrem da própria definição do direito, fazem com que "não seja possível criar limites à legítima defesa que não decorram directamente da lei sem ofensa do princípio da legalidade, porquanto a restrição assim obtida do direito de defesa corresponde à incriminação indirecta dos factos que a definição legal da legítima defesa abrangia no seu teor, como exercício do direito de defesa (CAVALEIRO FERREIRA, p. 193). E segundo MARQUES DA SILVA (1998, p. 96) "deve dizer-se liminarmente que a nossa lei penal não exige nem a falta de provocação da agressão, nem o "*animus defendendi*", nem a proporcionalidade entre a agressão e a defesa, como requisitos

intrínsecos do direito de defesa". E conclui que " o requisito de legitimidade da defesa é simplesmente a sua necessidade."

Não assim quando falamos de provocação pré-ordenada, aquela, segundo a jurisprudência, que é feita com o intuito de provocar uma reacção ofensiva por parte do provocado para que o agente provocador possa, por sua vez, reagir a coberto de defesa, para se defender da agressão do provocado (Acórdão do STJ de 07.05.92). Num caso desses, estaríamos a descrever uma defesa ilícita, um abuso do exercício do direito de defesa.

Por outro lado, também não é líquido que o próprio "*animus defendendi*" seja uma exigência da própria lei. Diz CAVALEIRO FERREIRA (p. 191) que "se a defesa era objectivamente necessária, a defesa é objectivamente lícita. Não há desvalor do evento ou da acção; há apenas desvalor da vontade."

Segundo MARQUES DA SILVA (1998, p. 97) "a lei refere-se apenas ao acto de defesa como meio necessário para repelir a agressão, não exigindo que o agente tenha o propósito de repelir a agressão, mas que objectivamente o acto de defesa seja adequado a repelir a agressão". Contra esta posição MAIA GONÇALVES (p. 191), para quem a lei exige como requisito intrínseco da legítima defesa o "*animus defendendi*", como, aliás, parece ser o entendimento dominante da doutrina e da jurisprudência portuguesa.

Ora, sendo certo que o entendimento quer da doutrina quer da jurisprudência portuguesa parece ser o de que o "*animus defendendi*" é um requisito intrínseco da legítima defesa, com a notável excepção de MARQUES DA SILVA, e até certo ponto de CAVALEIRO FERREIRA, em que pé ficamos? Sem prejuízo das opiniões destes últimos autores que são fundamentadas e legítimas, permanecemos do lado da corrente dominante e entendemos também que o "*animus defendendi*" é requisito intrínseco da legítima defesa e da sua necessidade.

Contudo, sendo igualmente certo que essa mesma jurisprudência e doutrina se tem genericamente posto de acordo que só é meio necessário o meio adequado menos gravoso para o agressor, a legítima defesa, segundo PALMA (2018, p. 289) tem permitido, todavia, lesões de enorme gravidade para a defesa de bens de valor muito inferior. Ora, esta possibilidade não é excluída pelo art.32º do Código Penal, embora o seja, e expressamente, pelo art.337º do Código Civil, o qual exige uma "não manifesta superioridade do prejuízo causado".

Como ultrapassar esta aparente contradição? PALMA vem sugerir que "uma interpretação jurídica do art.32º do Código Penal de acordo com o fundamento da legítima defesa, numa ordem jurídico-constitucional que impõe uma salvaguarda de bens jurídicos e interesses de valor superior no conflito com outros de menor valor, implica a rejeição da interpretação meramente literal do art.32º do Código Penal e o relacionamento do conteúdo da necessidade, não apenas com a necessidade do meio, mas com a própria necessidade de defesa a partir de critérios de prevalência de valores." (PALMA, 2018, p. 289 e segs.); nesse caso, poderá sempre afirmar-se que o conteúdo essencial da autonomia da pessoa e da sua dignidade justificará o único critério de necessidade absoluta de defesa à custa de bens da maior importância do agressor (art.1º da Constituição de 1976), sob pena de se colocar em causa a ordem de valores consagrada constitucionalmente.

Sobre a magna questão do "*animus defendendi*", a legítima defesa vai exigir do defendente uma efectiva consciência da sua situação defensiva, ou seja, é necessário que a conduta que se opõe à agressão ilícita seja explicável enquanto defesa na linguagem social. No dizer de PALMA (2018, p. 293) "o que impõe uma acção conscientemente dirigida à defesa, em que a agressão seja motivo determinante do agir". Para esta autora, a ausência desta consciência impede a justificação por legítima defesa, mas não exclui, para parte da doutrina penal, uma atenuação da

responsabilidade penal nos termos da pena por tentativa, em razão de se ter verificado a protecção de bens da vítima da agressão, cuja protecção era permitida pela ordem jurídica. E manda aplicar analogicamente o art.38º nº 4 do Código Penal, o qual prevê a pena por tentativa para o agente que actue com consentimento do ofendido, mas sem consciência da existência do consentimento.

É uma construção jurídica hábil, mas, e apesar da alternativa conduzir à punição do agente (o agredido), parece-me que "estica" demasiado o sentido da norma e não apenas pelo recurso à analogia que viola o princípio da legalidade, mas também por parecer uma solução estritamente intelectual.

4 - O EXCESSO DE LEGÍTIMA DEFESA

O excesso de legítima defesa (art.33º do Código Penal) ocorre em todas aquelas situações que vão além dos limites impostos por lei, partindo da figura original da legítima defesa. A doutrina distingue habitualmente entre excesso extensivo e excesso intensivo de defesa. "No primeiro caso, a defesa exerce-se para além dos limites inerentes à verificação do pressuposto de legítima defesa, num momento em que já não se verifica a agressão ilícita e actual" (PALMA, 2018, p. 293), o que pode acontecer quando se persegue o agressor ou se continua a agressão desnecessariamente; o nosso Código Penal parece considerar apenas, pelo menos expressamente, o excesso intensivo, quando se refere ao "excesso dos meios empregados" (art.33º, nº 1).

Seja como for, se o meio utilizado não corresponder ao requisito de necessidade, então a defesa é excessiva e outrotanto não é legítima. E mais, constitui crime, uma vez que "ainda que constitua acto destinado a afastar uma agressão actual e ilícita, não respeita os limites do direito de defesa, vai para além do que a lei permite e, por isso, é um acto de defesa ilícita" (MARQUES DA SILVA, 1998, p. 101), ainda que lhe

seja reconhecida a natureza de um acto de defesa. Da mesma forma, se a agressão não for actual, nem sequer iminente, não haverá seguramente defesa, o mesmo sucedendo quando a agressão não for ilícita. Mesmo para aqueles autores que exigem como requisito da defesa o "*animus defendendi*" (que constituem seguramente a maioria, como já tivemos oportunidade de referir) diz o mesmo autor que a sua falta não gera excesso, mas simplesmente defesa ilegítima.

Em que consiste na verdade o excesso? Traduz-se na utilização de meios desnecessários, mais graves e mais intensos para repelir a agressão e, portanto, ilícitos.

O nosso regime legal, através do art.33º do Código Penal, pune o excesso de legítima defesa nos seguintes termos: "1. Se houver excesso dos meios empregados em legítima defesa, o acto é ilícito mas a pena pode ser especialmente atenuada.

2. O agente não é punido se o excesso resultar de perturbação, medo ou susto, não censuráveis."

Ora, o agente que ultrapassa a medida necessária da legítima defesa, pode fazê-lo por uma de três razões, por desforço, num sentido muito próximo da vingança, por negligência, ou por mero acaso. Só no primeiro caso haverá crime, se ao facto corresponder um tipo penal e o acto for doloso; havendo mera culpa, será punível ou não a título de negligência, no último caso, nem sequer há crime, por falta do elemento subjectivo.

É norma geral da jurisprudência nacional que a estas situações, quando o excesso seja doloso ou meramente culposo, se pondere uma atenuação especial, com os efeitos previstos no art.73º do Código Penal, nos casos em que tenha havido provocação injusta ou ofensa imerecida; se o excesso for resultante de perturbação, medo ou susto, não censuráveis, o agente não será punido, porque lhe falta um dos elementos do crime, a culpa.

A não-censurabilidade a que se refere o nº 2 do art.33º não pode deixar de se reportar à vontade do agente em razão da sua causa; por outras palavras, segundo MARQUES DA SILVA (1998, p. 105) "...se a perturbação, medo ou susto forem censuráveis, porque devidos a cólera, furor, desejo de lutar, o excesso é punível", aquilo a que EDUARDO CORREIA (p. 49) chamava de "estados de afecto asténicos". Fora deste conceito de excesso, estaria, todavia, o caso da falsa representação dos pressupostos objectivos necessários à legítima defesa, a que a doutrina designa por legítima defesa putativa e que é reconduzível ao regime do erro.

Também objecto de ponderação parece ser a chamada defesa preventiva, que consiste na antecipação da defesa perante uma agressão ainda não actual. De acordo com PALMA (2018, p. 295), "a defesa preventiva não chega a ser excesso, porque não se desenvolve a partir de uma situação verificada de legítima defesa, no quadro de uma ultrapassagem dos seus limites"; contudo, segundo a mesma autora, isso não obsta, porém, a que se identifique a defesa preventiva como causa de justificação supra-legal, nos casos em que não é possível, após o desencadear da agressão, reagir com êxito.

De qualquer forma, mesmo que se reconheça a defesa preventiva como causa de justificação supra-legal, isso vai obrigar à introdução de um novo critério de ponderação, diferente daquele que caracteriza a legítima defesa. PALMA sugere, sem certezas, que se admita apenas a lesão de bens jurídicos ou interesses de valor igual ou inferior aos do defendente preventivo. É uma solução, mas devo dizer que é puramente especulativa.

Também não me parece aceitável a ideia segundo a qual o excesso quanto à necessidade de defesa ou o excesso extensivo que revelem um maior afastamento do que a figura de excesso dos meios da própria legítima defesa (se na génese desses excessos estiver uma perturbação emocional compreensível, em função de uma

errónea apreciação da situação), seja justificada com o recurso à analogia, uma vez que estamos a excluir a aplicação do regime do erro sobre causas de justificação.

Conforme reconhece PALMA (2018, p. 296), situação diferente do excesso é o erro sobre a legítima defesa, compreendendo o erro sobre os pressupostos e o erro sobre a existência ou limites da legítima defesa.

Representar falsamente o pressuposto ou a necessidade do meio, quando o agente se convence que está a ser agredido, nada passando de um equívoco, deve excluir o dolo e o deficiente punido por crime negligente se o erro lhe for censurável, no caso da negligência ser punível; diferentemente, quando estamos a falar sobre o erro sobre a existência ou limites da legítima defesa, neste caso específico, quando o agente se convence que a legítima defesa se configura de modo diverso ou com limites diversos dos estabelecidos por lei (DIAS, p. 282 e segs.). Finalmente, para terminar este capítulo referente ao excesso de legítima defesa, as situações em que erro e excesso se podem cumular, o que poderá acontecer quando, segundo PALMA, se verifique um erro sobre os pressupostos ou requisitos da legítima defesa e o agente utilize conscientemente um meio desnecessário para repelir a suposta agressão; no fundo, voltamos ao excesso de legítima defesa putativa, podendo o agente ser punido nos termos previstos para o excesso nos termos do art.33º, nº1 e 2 do Código Penal.

III - A LEGÍTIMA DEFESA E AS FORÇAS DE SEGURANÇA

Questão actual e que suscita muitas dúvidas é o de saber se a questão da legítima defesa se coloca nos mesmos termos, quando falamos de forças de segurança no uso de poderes de autoridade pública; é uma questão sumamente importante, porquanto vai delimitar o uso da força por parte de quem tem esse poder, e supostamente, tem que o utilizar para o cumprimento dos seus deveres funcionais. O agente singular de uma força de segurança colectiva tem absolutamente de saber se for requerida a sua

intervenção para, por exemplo, dispersar uma manifestação ilegal, que requeira uma confrontação física, se a seguir terá que justificar a sua intervenção pessoal, que é sempre destacável da sua intervenção colectiva, nos termos da legítima defesa, ou seja, como todas as pessoas, ou se, representando o Estado, terá uma justificação legal para o recurso à violência por fazer parte de um corpo policial, especialmente incumbido de o fazer.

É, como muito bem realça PALMA (2018, p. 299) um paradoxo. E como bem salienta a mesma autora " (o) problema que se tem colocado é o de saber se a autoridade pública exerce uma verdadeira legítima defesa ou apenas se limita a cumprir deveres quando responde a agressões, não tendo então cabimento falar-se de legítima defesa da autoridade pública em sentido próprio".

Com esta segunda perspectiva, admitir-se-ia que o cumprimento do dever conduzisse a uma lógica de proporcionalidade menos exigente, aceitando-se intervenções da autoridade pública sobre bens pessoais que seriam inviáveis na legítima defesa dos particulares; por outro lado, haveria restrições superiores na actuação das forças de segurança, dada a sua profissionalização e adestramento para o uso de armas de fogo. Salienta PALMA (2018, p. 300) que "nesse sentido, quer as maiores possibilidades de intervenção quer as especiais restrições derivadas de um uso preparado e profissional de meios coercivos são inevitáveis e não são enquadráveis na figura genérica da legítima defesa". Estaria totalmente de acordo, não fosse o caso de a mesma autora acrescentar que "no entanto, a ordenação lógica de valores, que constitui a espinha dorsal - e constitucional - da legítima defesa, não contende necessariamente com a actuação no cumprimento de deveres", e neste particular tenho que manifestar a minha discordância.

Nada existe na nossa Constituição que aproxime o estatuto da forças de segurança, que existem para manter a ordem pública e o fazem em nome do Estado, de um direito

atribuído por lei aos particulares para sua auto-preservação, na ausência da autoridade pública. Diria que nem na Constituição, nem na Lei de Segurança Interna, nem sequer no Código Deontológico do Serviço Policial; o que há nestes diplomas, eminentemente preventivos, diga-se, são um conjunto de regras de comportamento abrangendo não só o Corpo policial, qualquer que ele seja, mas também os seus membros individualmente considerados, na relação que mantêm ou devem manter com os particulares. E nada se diz, confirma ou infirma, sobre legítima defesa; e o que a lei e a Constituição dizem (vide art.272º da Constituição) é que a polícia tem por funções defender a legalidade democrática e garantir a segurança interna e os direitos dos cidadãos (art.272º, nº1) e que as medidas de polícia são as previstas na lei, não devendo ser utilizadas para além do estritamente necessário. E se forem além do necessário? Há mecanismos suficientes para responsabilizar os agentes quer do ponto de vista individual, quer do ponto de vista dos corpos de polícia, que ultrapassem o "estritamente necessário", sejam medidas administrativas, disciplinares ou até criminais, se for esse o caso (veja-se o abuso de poder no art.382º do Código Penal).

Há uma diferença nítida entre actos praticados por particulares que seriam ilícitos a menos que sejam justificados por uma causa que afasta essa ilicitude, como a legítima defesa, daqueloutros que gozam de uma presunção de licitude por serem praticados em nome do Estado, presunção essa que pode naturalmente ser ilidida e conduzir à responsabilização do agente, seja disciplinar ou criminal. Simplesmente, neste segundo caso, entendo que não se pode, nem deve, recorrer à legítima defesa, porquanto seria aplicar a mesma regra a situações que são desiguais na sua essência.

AUTOR

O autor é Professor Auxiliar da Academia Militar e é Regente das disciplinas Noções Fundamentais de Ciência Política e Direito Constitucional, Direito Penal I, Direito

Penal II, Direito Penal e Processual e Direito de Ordenação Social. O presente artigo é publicado no quadro da Agenda de Investigação 21.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castanheira, Neves. (1953). *A Legítima Defesa*. Coimbra, Editora.
- Cavaleiro, Ferreira. (1992). *Direito Penal Português I*. Verbo.
- Correia, Eduardo. (1971). *Direito Criminal II*. Reimpressão. Almedina, Coimbra.
- Figueiredo Dias, J.. *Legítima Defesa*, Enciclopédia Pólis.
- Fletcher, GP. (1981). *The Right and Reasonable*. Harvard Law Review.
- Gonçalves, Maia. (1996). *Código Penal Português*. 10ª Edição, Coimbra Editora.
- Kelsen, Hans. (1979). *Teoria Pura do Direito*. 4ª Edição, Arménio Amado Editor.
- Lusón, Peña. (1991). *Estudios Penales*. Barcelona.
- Marques da Silva, Germano. (1998). *Direito Penal Português II*. Verbo.
- Marques da Silva, Germano. (2018). *Direito Penal Português, Introdução e Teoria da Lei Penal*. Universidade Católica, Editora.
- Marques da Silva, Germano. (2020). *Direito Penal Português, Teoria do Crime*. Universidade Católica, Editora.
- Palma, Maria Fernanda. (1990). *A Justificação por Legítima Defesa como Problema de Delimitação de Direitos*. AAFDL.
- Palma, Maria Fernanda. (2018). *Direito Penal – Parte Geral*. AAFDL, 3ª Edição.
- Pizarro Beleza, Teresa. (1991). *Legítima Defesa e Género Feminino; Paradoxos da ‘Feminist Jurisprudence’*. Revista Crítica de Ciências Sociais Nº31, Lisboa.
- Roxin, Claus. (2000). *Problemas Fundamentais de Direito Penal – Homenagem a Claus Roxin*. Universidade Lusíada Editora.
- Taipa de Carvalho, Américo. (1995). *Legítima Defesa*. Coimbra Editora.

COOPERAÇÃO NO ÂMBITO DA INVESTIGAÇÃO CRIMINAL

Miguel Ângelo Ventura Marques, marques.mav@gnr.pt

Daniel Rebelo, rebelo.d@gnr.pt

Rui Paulo Feliciano Reis, reis.rpf@gnr.pt

Diogo Fernandes Abreu, abreu.df@gnr.pt

Pedro Nuno Alves Duarte, duarte.pna@gnr.pt

ABSTRACT

Man has sought to discover criminality before the very concept of crime. This search for the truth today is one of the criminal purposes that has been fundamental to achieve justice.

There was a huge impact on all areas of society, and crime was no exception, consequently, the investigation of this new crime becomes increasingly complex and therefore requires cooperation between all authorities, not only in the State itself but also at an international level.

As data collection instrument, we interviewed 6 officers from GNR, 2 from PJ and 1 from PSP. We also did some document analysis obtained from several books and databases. The methodology used was of a qualitative nature.

With this investigation it is concluded that several mechanisms are aimed at the diligence and efficiency of cooperation in the area of Criminal Investigation. At the same time, it is also verified that these mechanisms have improved in a positive way. Nevertheless, it was possible to perceive that cooperation depends on the will of the actors of the various organs of the criminal police.

Keywords: Criminal Investigation, Cooperation, Internal Security, Globalization, Coordination

RESUMO

No âmbito da criminalidade, desde o início da humanidade que o Homem procura a descoberta da verdade, mesmo antes do próprio conceito de crime. Essa procura da verdade hoje é uma das finalidades da Investigação Criminal, que embora tenha evoluído ao longo dos séculos, sempre foi fundamental para a realização da justiça.

A globalização teve um enorme impacto em todas as áreas da sociedade, e a criminalidade não foi exceção, conseqüentemente, a Investigação desta nova criminalidade torna-se cada vez mais complexa e por isso exige uma cooperação entre todas as entidades competentes, não só no próprio Estado como a nível internacional. O principal instrumento de recolha de dados foi a aplicação de uma entrevista seis militares da GNR, dois inspetores da PJ e um agente da PSP, bem como a análise documental obtida a partir de vários livros e de bases de dados. A metodologia utilizada foi de índole qualitativa.

Com esta investigação conclui-se que se constatam vários mecanismos e preceitos legais que visam a eficácia e eficiência da cooperação no âmbito da Investigação Criminal. Concomitantemente, verifica-se também que estes mecanismos têm evoluído de forma positiva. Não obstante, foi possível perceber que, na sua essência, a cooperação depende da vontade dos intervenientes dos vários órgãos de polícia criminal.

Palavras-chave: Investigação Criminal, Cooperação, Segurança Interna, Globalização, Coordenação

1. INTRODUÇÃO

A procura pela verdade e pela descoberta dos verdadeiros autores do crime é um requisito da realização de justiça, desta forma, desde o início da história da humanidade, e, antes da noção formal de crime, a Investigação Criminal (IC),

enquanto procura pela verdade, traduz-se numa necessidade coletiva (Oliveira, 2008). Mannheim (1984) define a IC como “*o uso de processos padronizados e sistemáticos na procura do conhecimento*” (p. 117). Rodrigues (2008) afirma que “*o crime expandiu-se, massificou-se, corporativizou-se, internacionalizou-se e globalizou-se*” (p. 286). Neste sentido, Braz (2021) refere que com a globalização surgiu a necessidade da cooperação no âmbito da IC.

A pergunta de partida (PP) deste trabalho é: “De que forma a Guarda Nacional Republicana (GNR) coopera com entidades externas no âmbito da IC?”. Concomitantemente, as perguntas derivadas (PD) são: PD1: “Que entidades estão responsáveis pela IC em Portugal?”; PD2: “Quais as áreas de atuação da GNR no âmbito da IC?”; e, PD3: “Quais as plataformas utilizadas pela GNR no âmbito da IC?”. Uma vez que se trata de um tema com cada vez mais importância, o objetivo geral (OG) deste trabalho é perceber de que forma a GNR coopera com entidades externas no âmbito da IC. Quanto à metodologia utilizada foi de índole qualitativa, uma vez que tem como objetivo uma compreensão absoluta, interpretando o meio tal como ele se apresenta (Fortin, 2003). O principal instrumento de recolha de dados foi a aplicação de uma entrevista a órgãos de polícia criminal que se encontram a desempenhar, ou já desempenharam, funções no âmbito da investigação criminal.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO/REVISÃO DA LITERATURA

2.1. INVESTIGAÇÃO CRIMINAL

2.1.1. BREVE INTRODUÇÃO À INVESTIGAÇÃO CRIMINAL

No século V a.C Heródoto afirmava “*pensar o passado, compreender o presente, idealizar o futuro*”. Desde a génese da humanidade a procura pela realização de justiça e a descoberta dos verdadeiros autores do crime é uma necessidade da sociedade, apesar do Direito Penal (DP) e o conceito de crime serem uma realidade relativamente

recente (Oliveira, 2008). O mesmo autor refere ainda que na Antiguidade se verificavam métodos cruéis e degradantes de obtenção de provas, todavia, com o Iluminismo constatou-se uma maior preocupação com os Direitos Humanos, este contexto histórico permitiu uma evolução do DP, Processo Penal e, conseqüentemente da própria IC. Rapidamente se percebeu que a prova confessional e a prova testemunhal eram insuficientes para apurar a verdade de forma eficaz, no entanto a evolução da ciência permitiu o aprimoramento em termos da IC, nomeadamente pelo desenvolvimento da Medicina Legal, da Criminologia, da Sociologia Criminal e da Antropologia Criminal (Oliveira, 2008).

2.1.2. Investigação Criminal

A Lei da Organização da IC (LOIC), aprovada pela Lei n.º 49/2008, de 27 de agosto, consagra a definição jurídica de IC no seu artigo (art.º) 1.º: *“a investigação criminal compreende o conjunto de diligências que, nos termos da lei processual penal, se destinam a averiguar a existência de um crime, determinar os seus agentes e a sua responsabilidade e descobrir e recolher as provas, no âmbito do processo”*. Braz (2021) destaca como objetivos da IC: i. *“averiguar a existência de um crime”*; ii. *“descobrir os seus agentes e a sua responsabilidade”*; iii. *“descobrir e recolher provas, ou seja, estabelecer um nexó relacional demonstrável, entre acto e autor”* (p. 20).

Valente (2009) caracteriza a IC pela proteção e garante da liberdade de todos os cidadãos. A relevância do direito à liberdade denota-se desde logo no art.º 27.º da Constituição da República Portuguesa (CRP) que consagra a liberdade e a segurança, contudo, a liberdade surge numa primeira instância. A IC assenta, essencialmente, em hipóteses formuladas pelo investigador no momento em que se verifica uma conduta típica, ilícita e culposa, isto é, um crime. Assim, *“é um processo de procura de indícios e de vestígios que indiquem e expliquem e que façam compreender quem,*

como, quando, onde e porquê foi cometido o crime” (p. 309), recorrendo a ciências auxiliares para atingir o seu fim último, a defesa da sociedade e o cabal garante dos seus direitos, liberdades e garantias (Valente, 2009). Gouveia (2018) considera a IC como o “*ponto de ligação entre a segurança interna e a justiça penal*” (p. 654) uma vez que a distinção entre a dimensão preventiva e repressiva é algo complexo e na prática impossível. Afirma ainda que se trata do primeiro momento na procura da verdade quanto à prática de um determinado crime. Para Braz (2021) a atividade da IC fundamenta-se em três pilares: i. o método; ii. a informação; e, iii. a cooperação. O método traduz-se no meio para atingir o fim, ou seja, quais os instrumentos e o raciocínio na procura da verdade; a informação consubstancia-se na gestão de informação, isto é, no seu tratamento e análise; por fim, a cooperação, que se pode considerar como o mais recente dos três pilares, uma vez que advém da crescente complexidade do crime que exige cooperação não só a nível nacional, mas também uma cooperação entre Estado na luta contra a criminalidade. Não obstante, Lourenço, C. (2019) considera um outro pilar, a coordenação, que considera fundamental uma vez que sem ela os outros pilares “*facilmente se corroem*” (p. 2).

2.1.3. ÓRGÃOS DE POLÍCIA CRIMINAL

O art.º 2.º da LOIC reporta-se a vários conceitos, nomeadamente de Autoridade Judiciária¹ (AJ) e Órgãos de Polícia Criminal² (OPC). De acordo com o n.º 4 do art.º 3.º da LOIC importa ainda referir que aos OPC compete: i. “*coadjuvar as autoridades judiciais na investigação*” e “*desenvolver as ações de prevenção e investigação da sua competência ou que lhes sejam cometidas pelas autoridades judiciais*”

¹ “*o juiz, o juiz de instrução e o Ministério Público, cada um relativamente aos atos processuais que cabem na sua competência*” (alínea b) do artigo 1.º do Código de Processo Penal (CPP));

² “*todas as entidades e agentes policiais a quem caiba levar a cabo quaisquer atos ordenados por uma AJ ou determinados por este Código*” (alínea c) do artigo 1.º do CPP.

competentes”. No que concerne aos OPC importa referir que podem ser de competência genérica (previstos no n.º 1 do art.º 3.º da LOIC) ou de competência específica.

Como referido, o n.º 1 do art.º 3.º da LOIC consagra os OPC de competência genérica: i. Polícia Judiciária (PJ); ii. GNR; iii. Polícia de Segurança Pública (PSP).

2.1.4. A INVESTIGAÇÃO CRIMINAL NA GUARDA NACIONAL REPUBLICANA

A Lei Orgânica da GNR (LOGNR) (Lei n.º 63/2007, de 6 de novembro) consagra que a missão da GNR consiste em “*assegurar a legalidade democrática, garantir a segurança interna e os direitos dos cidadãos, bem como colaborar na execução da política de defesa nacional*” (n.º 2 do art.º 1.º).

A IC na GNR remonta à década de 1950, à data denominada de funções de pesquisas policiais, em que os militares frequentavam o Curso Elementar de Investigação e eram acompanhados pela caixa de pesquisas, que continha materiais para revelar, colher impressões digitais e palmares, material de moldagem e arrancamento de pegadas, pesquisa de sangue, recolha e proteção de indícios, esboços e uma máquina fotográfica *Elioflex*, à qual se poderia acoplar o equipamento de “*flash*” (GNR, 1957). Na década de 1990, pela LOGNR de 1993 (DL n.º 231/93, de 26 de junho) foi atribuída a qualidade de OPC à GNR. Salienta-se o Despacho n.º 07/03-OG, de 21 de janeiro de 2003, que criou a Chefia de IC, reorganizou a estrutura existente e materializou a atividade da IC em três vertentes: i. operativa; ii. criminalística; iii. análise de informações criminais.

A IC integra as missões da GNR em virtude da alínea d) do n.º 1 do art.º 3.º da LOGNR, que constitui como atribuição da GNR “*desenvolver as ações de investigação criminal e contraordenacional que lhe sejam atribuídas por lei,*

delegadas por autoridades judiciárias ou solicitadas por autoridades administrativas”.

A LOGNR estabelece que o comandante-geral; o 2.º comandante-geral; o comandante do comando operacional da guarda; os comandantes de unidade e subunidades de comando de oficial; e, outros oficiais da guarda, quando no exercício de funções de comando ou chefia operacional são Autoridades de Polícia Criminal, e que os militares da GNR incumbidos de realizar quaisquer atos ordenados por AJ ou determinados pelo CPP se consideram OPC (n.º 1 do art.º 12.º) (Cardoso, 2018).

Tal como referido, a GNR é um OPC de competência genérica, assim de acordo com o art.º 6.º da LOIC, é da sua competência a investigação dos crimes cuja competência não esteja reservada a outros OPC e ainda dos crimes cuja investigação lhes seja cometida pela AJ competente para a direção do processo. Adicionalmente, conforme o art.º 3.º da LOGNR, tem como atribuições investigar os ilícitos referentes à proteção e conservação da natureza e do ambiente (alínea a) do n.º 2), e, investigar as infrações tributárias, fiscais e aduaneiras (alínea d) do n.º 2).

No caso de competências coincidentes com a PSP, a Portaria 340-A/2007 define a área de responsabilidade de cada uma, enquanto a Portaria 778/2009, de 22 de julho, define as áreas de responsabilidade GNR e da PSP, relativas aos itinerários principais e itinerários complementares nas áreas metropolitanas de Lisboa (AML) e Porto (AMP).

Cardoso (2018) destaca o Serviço de Proteção da Natureza e Ambiente (SEPNA) que tem competência para investigar e reprimir os ilícitos referentes à natureza e ao ambiente de acordo com o art.º 2.º do DL n.º 22/2006, de 02 de Fevereiro corroborando com os art.ºs 188.º a 190.º do Regulamento Geral do Serviço da Guarda Nacional Republicana (RGSGNR) (Despacho n.º 10393/2010 do Comando-Geral); o Núcleo de Investigação e de Apoio a Vitimas Especificas (NIAVE) que procede à

investigação dos crimes cometidos, essencialmente, contra as mulheres, as crianças, os idosos e outros grupos de vítimas especialmente vulneráveis (Despacho n.º 18/14 - OG); o Núcleo de Investigação Criminal de Acidentes de Viação (NICAV) que de acordo com o art.º 180.º do RGSGNR, ao Destacamento de Trânsito incumbe a investigação de todos os acidentes de viação considerados graves e dos quais possa resultar procedimento criminal. Dentro destes, conforme o art.º 181.º do RGSGNR, o NICAV procede à investigação de todos os acidentes com vítimas mortais ou cuja complexidade/gravidade o exijam; e a Unidade de Ação Fiscal (UAF) que tem competência específica de investigação para o cumprimento da missão tributária, fiscal e aduaneira cometida à GNR (art.º 41.º da LOGNR),

No ano de 2020, a IC da GNR registou: 3.576 buscas efetuadas; 544 veículos apreendidos; 1.633 viaturas recuperadas; 1.427 armas de fogo apreendidas; 163,45 explosivos apreendidos (em kg); 46.843 munições apreendidas; 42 documentos de identificação e viagem; 2.151 telemóveis e material eletrónico apreendido (GNR, 2020). No mesmo ano foram elaborados 2130 ordens de pesquisa, pedidos de pesquisa, pesquisas internas, difusões e pedidos de diligencia para responder a solicitações de entidades externas, nomeadamente da Unidade Nacional EUROPOL (Serviço Europeu de Polícia), Gabinete Nacional INTERPOL (Organização Internacional de Polícia Criminal), PJ, PSP, SEF, PM, *Guardia Civil* do Reino de Espanha, Direção Geral de Reinserção e Serviços Prisionais (DGRSP), Tribunais, entre outros. Este valor corresponde a um aumento de cerca de 50% face ao ano de 2019 (GNR, 2020).

2.1.4.1. SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÕES OPERACIONAIS POLICIAIS

Romano (2014) corroborando com Guedes (2010), destacam que o desempenho da atividade policial se encontra cada vez mais dependente de sistemas de informação

eficazes. Assim, em 1995, pelo Decreto Regulamentar 2/95 de 25 de janeiro, surge o Sistema Integrado de Informações Policiais (SIIOP) que “*tem por finalidade organizar e manter atualizada a informação necessária ao exercício das missões da GNR*” (n.º 2 do art.º 1.º).

Costa (2013) descreve o SIIOP como um “*sistema baseado num repositório único, centralizado e alargado a todo o dispositivo que permite à GNR um suporte à decisão/ação baseado em informação alargada em tempo real, a uniformização de procedimentos em toda a hierarquia da GNR e a rentabilização da capacidade instalada, potenciando o facto da GNR se encontrar instalada a nível nacional*” (p. 32). O mesmo autor refere que um dos princípios do SIIOP é garantir a interoperabilidade entre sistemas, isto é, “*ser o mais versátil possível de modo a permitir a sua ligação, em caso de necessidade, a outros sistemas*” (p. 32), nomeadamente o Sistema Integrado de Informação Criminal (SIIC) da PJ e o Sistema Estratégico de Informação (SEI) da PSP. Alves (2021) classifica o SIIOP como a coluna dorsal do ciclo de produção de informações da GNR.

Costa (2013), faz numa análise do SIIOP através da tabela 1 (p. 40).

Características	Limitações	Potencialidades
Repositório central único. Pesquisa/Consulta direta. Emissão de relatórios estatísticos. Assenta no SQL - Server	O acesso só é feito através da passagem em três níveis de segurança	A informação é recolhida na origem, por qualquer militar que a tenha e é transmitida rapidamente para o repositório. Permite georreferenciação

Tabela n.º 2 - Análise do SIIOP

Fonte: Costa (2013)

Neste sentido, Alves (2021) afirma que “*a partilha de Informações na GNR é essencial para o seu desempenho operacional, porquanto esta atividade se tem demonstrado importante para orientar a atividade operacional da instituição, de*

forma a alcançar resultados eficazes e eficientes, bem como maior coordenação na condução destas mesmas atividades” (p. 42).

2.2 COOPERAÇÃO ENTRE ÓRGÃOS DE POLÍCIA CRIMINAL

Sousa, et al. (2014) referem que o mundo se encontra perante novos desafios, corroborando com Lourenço, N. (2019) que salienta a incerteza e o desconhecimento numa sociedade em que o risco está em toda a parte, remetendo para o conceito de sociedade do risco (Beck, 1992), que se consubstancia no “*modo como a sociedade se organiza para dar resposta à probabilidade de ocorrência de eventos que possam provocar danos*” (Lourenço, 2019, p. 212). Assim, Lourenço, C. (2019) destaca o aumento da complexidade e diversidade criminal que impõe ao sistema de IC em Portugal e aos seus vários autores um cooperação e coordenação da sua atividade, uma vez que estes mesmo atores, órgãos de polícia criminal, concorrem para o mesmo fim, a realização da segurança e da justiça. Para este autor a coordenação entre estes OPC é “*determinante para a ação penal*” (p. 1) que depende da “*existência de um sistema de coordenação igualmente eficaz e eficiente*” (p. 1). O conceito de cooperar deriva do latim “*cooperari*” e significa “*trabalhar com os outros para atingir o mesmo fim*”. Assim, a cooperação no âmbito da investigação traduz-se numa colaboração para um objetivo comum (Triunfante, 2019). Esta cooperação é referida em vários diplomas legais, o que denota a sua importância. Desde logo, na LSI na qual o n.º 2 do art.º 6.º consagra “*as forças de segurança cooperam entre si*”. Mais especificamente, no âmbito da IC, a LOIC consagra o dever de cooperação no art.º 10.º onde estabelece que “*os órgãos de polícia criminal cooperam mutuamente no exercício das suas atribuições*”. O art.º 18.º da LPC consagra a possibilidade de constituir, a título excecional e para investigações complexas, a possibilidade de constituir equipas especiais e para crimes violentos e graves de investigação prioritária, a possibilidade de constituir equipas mistas.

Conforme referido, são vários os órgãos que concorrem para a IC, todavia dependentes de diferentes Ministérios, nomeadamente da Administração Interna, da Justiça e da Defesa (Moleirinho, 2015). Desta forma a LOIC estabelece que a coordenação da atividade da IC fica a cargo do Secretário-Geral do Sistema de Segurança Interna (SGSSI) (n.º 1 do art.º 15.º) e do Conselho Coordenador dos OPC (n.º 1 do art.º 13.º).

Lucas (2011) refere que são imensos os mecanismos e procedimentos para a articulação e coordenação dos OPC, todavia, no final da linha, *“a cooperação terá que resultar da vontade, da cultura corporativa e das práticas intrínsecas dos OPC”* (p. 173), uma vez que, os conflitos que surgem, frequentemente positivos de competências, resultam de *“posturas corporativistas e não centradas no interesse público”* (p. 173).

Neste sentido, o ex-Comandante-Geral da GNR, General Newton Parreira, afirmou *“A Guarda Nacional Republicana é um dador universal de informações”* e *“mais do que mudar a Lei de Organização da Investigação Criminal, é preciso mudar mentalidades para que haja bom senso para colaboração entre os vários órgãos de polícia criminal”* (Moleirinho, 2015, p. 257).

2.2.1. A IDENTIFICAÇÃO CRIMINAL: SISTEMA INTEGRADO DE INFORMAÇÃO CRIMINAL

Este dever de cooperação, segundo o art.º 11.º da LOIC é garantido por um *“sistema integrado de informação criminal que assegure a partilha de informações entre os órgãos de polícia criminal”*.

Gouveia (2018) afirma que *“o sucesso da investigação criminal (...) ficou dependente de um adequado mecanismo de organização e de partilha de informação recolhida por cada órgão de polícia criminal”* (p. 664/665). No mesmo sentido, Moleirinho

(2015), refere-se a este mecanismo, a Plataforma para Intercâmbio da Informação Criminal (PIIC), como a “*mais inovadora e, termos do acesso e partilha informacional*” (p. 257), salientando as suas potencialidades. O mesmo autor descreve a plataforma como “*um motor de pesquisa que integre fontes de diferentes entidades; níveis de segurança elevados, permitindo unicamente o acesso de elementos devidamente autenticados e autorizados; constituindo-se como uma plataforma extensível a novas fontes de informação e utilizadores; cumprindo uma segregação dos processos de indexação e acesso à informação e a garantia de que os dados de cada entidade não são armazenados fora da infraestrutura controlada por essa mesma entidade*”. (p. 259). Destaca ainda que esta plataforma se relaciona com o dever de comunicação da informação (n.º 2 do art.º 6.º da LSI) e o dever de cooperação (art.º 10.º da LOIC). Não obstante, alude também ao facto de as informações criminais serem potencialmente lesivas dos direitos, liberdades e garantias do cidadão. Assim, Valente (2009) refere que a forma como está construída dificulta a atividade da Comissão Nacional de Proteção da Dados (CNPd) e das Autoridades Judiciárias no âmbito da sua fiscalização e controlo. Consequentemente, o controlo do SIIC é assegurado pelo Conselho de Fiscalização do Sistema Integrado de Informação Criminal (CFSIIC), nos termos do art.º 8.º da LSIIC. No que concerne à CNPD, conforme o art.º 7.º da LSIIC compete o controlo de utilização.

A LSIIC atribui a competência de garantir a implementação e coordenação geral da plataforma ao SGSSI (n.º 1 do art.º 5.º). Uma vez que esta plataforma contém informações relevante de várias bases de dados, Gouveia (2018) salienta que o acesso à mesma se encontram sujeito a vários princípios: i. autonomia e interoperabilidade das bases de dados (n.º 1 do art.º 3.º da LSIIC); ii. proporcionalidade do acesso à informação relevante (n.ºs 2 e 3 do art.º 3.º da LSIIC); iii. autorização legal do acesso

à informação (n.º 4 do art.º 3.º da LSIIC); iv. sigilo da informação obtida (n.º 5 do art.º 3.º da LSIIC).

Costa (2013) refere que a PIIC permite a partilha de informação entre a PJ, a PSP, a GNR, o SEF e a PM. A plataforma permite que um utilizador de um dos OPC faça uma pesquisa em simultâneo em todos os sistemas operativos, sendo necessário o Número Único de Identificação de Processo-Crime (NUIPC) regulado pela Portaria n.º 1223-A/91, de 30 de dezembro. Apesar da PIIC reunir dados do SIIC da PJ, do SEI da PSP, do SIIOP da GNR, do Sistema Integrado de Informação (SII) do SEF e do Sistema Integrado de Informação da Autoridade Marítima (SIAM) da PM; a PIIC prevê unicamente a partilha de informações relevantes para a IC, assim, toda a restante informação que se encontre nos vários sistemas dos OPC, não relevante para a IC, mantém de acesso exclusivo ao respetivo OPC.

Conforme o n.º 1 do art.º 10.º da LSIIC, o acesso à plataforma faz-se de acordo com os seguintes perfis: “*perfil 1 - reservado aos responsáveis máximos de cada órgão de polícia criminal; perfil 2 - reservado às chefias das unidades de investigação criminal de cada entidade participante na plataforma; perfil 3 - reservado aos utilizadores que desempenhem funções de analistas*”,

Costa (2013), faz numa análise à PIIC através da tabela 2, e conclui que “*as características do sistema potenciam a sua eficiência levando à eficácia da investigação criminal*” (p. 49).

Caraterísticas	Potencialidades	Vulnerabilidades
É uma plataforma para o intercâmbio de informações criminais, assente numa rede virtual cifrada onde os dados pessoais circulam através da PIIC mas estão residentes nos sistemas dos OPC. O sistema apenas permite consultar	Obtenção de maiores quantidades de informação. Melhoria dos relatórios de análise. Definição das linhas orientadoras das investigações criminais em curso. Maior	A nível dos recursos humanos, por acesso a grande quantidade de informação, caso se verifique utilização indevida. A nível dos recursos técnicos tratando-se de uma rede

informação residente, nos sistemas dos OPC.	celeridade às investigações. Maior objetividade e profundidade das matérias averiguadas. Melhorada eficiência e eficácia.	informática, poderá permitir a intrusão ilegal. Não permite uma análise do fenómeno criminal global.
---	---	--

Tabela n.º 3 - Análise à PIIC

Fonte: Costa, 2013

Moleirinho (2015) alerta para o facto de, em 2012, José Tribolet, especialista em segurança informática, ter aludido ao facto de as bases do Estado, entre elas a PIIC, serem altamente inseguras, assim, demonstra a sua preocupação pelo facto da plataforma ser um alvo remunerador para o ciberterrorismo e a cibercriminalidade. Adicionalmente, o mesmo autor menciona que apesar de todas as suas potencialidades ser preocupante a sua utilização abusiva, citando Monstesquieu “*todo homem que tem o poder é levado a abusar dele*” (p. 265). Costa (2013) afirma que a PIIC “*não garante, por si só, uma efetiva coordenação dos OPC, mas aumenta a sua cooperação e eficácia em sede de investigação criminal*” (p. 51), salientando várias das suas potencialidades: “*e facilidade de consulta pelo utilizador, a filtragem adequada da pesquisa, o fornecimento de relatório em texto e na esquemática, a segurança do sistema, traduzida na rede de transmissão de dados, no registo circunstanciada de quem acede, ao que acede, porque acede, onde acede e quando acede, possibilitando que todos estes procedimentos fiquem registados e sejam inspecionados*” (p. 51).

O CFSIIC, no ano de 2017 promoveu diversas e sucessivas reuniões com os OPC relacionadas com a utilização da PIIC. A GNR descreveu a plataforma como “*uma ferramenta eficaz, eficiente, adequada à superação de soluções burocráticas*”. A PM “*deu nota do aumento do número de utilizadores da PIIC*”. A PSP referiu que “*apesar de evidenciar falhas pontuais, cumpria a sua função*”. A PJ afirmou que a PIIC

“presta informação com boa qualidade, devolvendo resultados adequados em função das pesquisas efetuadas”. Por último, o SEF refere que *“no que concerne à indexação, a mesma é realizada ao dia, ficando a informação disponível na PIIC no dia imediato à sua entrada no sistema do SEF, não se registando atrasos neste procedimento”* (CFSIIC, 2017).

No ano de 2020, a GNR informou o CFSIIC que *“quanto à efetiva utilização da PIIC, no âmbito da investigação criminal, foi referida a sua especial utilidade para a investigação de crimes de tráfico de estupefacientes, furto de metais não preciosos, furtos em residências e furtos de máquinas de tabaco e como principais limitações à PIIC, a sua indisponibilidade nas regiões autónomas da Madeira e dos Açores por falta de analistas nestes comandos territoriais”* (CFSIIC, 2020).

2.3. COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

Rodrigues (2008) afirma que *“o crime expandiu-se, massificou-se, corporativizou-se, internacionalizou-se e globalizou-se”* (p. 286). Neste sentido refere que estamos na era de globalização que se caracteriza pela *“nova desordem mundial”* (p. 362) da qual surgem novas formas de criminalidade, que não têm repercussões apenas a nível nacional, afetando vários Estados. Este facto tornou evidente que os sistemas penais, por si só, não conseguem dar resposta às novas formas de criminalidade resultantes da globalização, desta forma, torna-se *“imperioso recorrer, no âmbito punitivo, à cooperação internacional”* (p. 175). Pinto (2013) corrobora com a ideia anterior afirmando que as transformações sociológicas que vivenciamos têm consequências na realidade criminal, e, desta forma, a criminalidade assume também formas globalizadas, nomeadamente, criminalidade organizada, criminalidade dos poderosos e criminalidade lesiva para o ambiente. Acrescenta ainda que estas novas formas de criminalidade têm *“um potencial de danosidade e de repercussões de escala gigantesca”* (p. 59).

Braz (2021) destaca o facto de que os agentes do crime “*têm plena consciência de que quanto mais fronteiras atravessarem, sejam elas físicas ou virtuais, menores são as probabilidades de serem detetados pelas polícias e processados pelos sistemas de justiça criminal*” (p. 73).

A Lei da Cooperação Judiciária Internacional em Matéria Penal (Lei n.º 144/99, de 31 de agosto), no seu art.º 1.º, consagra as formas de cooperação em Portugal: i. extradição (através do mandado de detenção europeu); ii. transmissão de processos penais; iii. execução de sentenças; iv. transferência de pessoas condenadas a penas e medidas de segurança privativas da liberdade; v. vigilância de pessoas condenadas ou libertadas condicionalmente; vi. auxílio judiciário mútuo em matéria penal. O art.º 12.º da LOIC é também relevante no que concerne à cooperação internacional, que é assegurada pela PJ com a Unidade Nacional EUROPOL e do Gabinete Nacional INTERPOL.

3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

O principal instrumento de recolha de dados foi a aplicação de uma entrevista (APÊNDICE A).

Foram obtidas um total de 9 respostas. Fazem parte da amostra seis militares da GNR, dois inspetores da PJ e um agente da PSP. Todas as entrevistas estão detalhadamente nos Apêndices do presente trabalho, sendo aqui salientadas apenas algumas respostas. Relativamente à questão 5, que aborda a análise que cada inquirido faz da relação de cooperação no âmbito da investigação criminal, todas as respostas são favoráveis, na medida em que a amostra manifesta que essa cooperação é vantajosa e profícua. Contudo, apenas um inquirido remete para o facto de que essas relações dependem das pessoas que representam as instituições. No que concerne á questão 6, à qual remete para a PIIC e o seu benefício no Sistema de Segurança Interna (SSI), alguns

inquiridos permanecem bastante reticentes à mesma. As respostas à pergunta 8 foram muito importantes para a discussão dos resultados. Foi referido que não há necessidade de haver tantas forças com competência tão semelhantes e que a GNR poderia eventualmente investigar mais crimes do que aqueles que lhes são cometidos. Por último, a questão 9 faz referência à eficácia ou não, da cooperação entre os diferentes OPC relativamente aos conflitos de competência. Foram obtidas respostas muito pertinentes. Foi mencionado que existe uma cooperação saudável entre os OPC e que os conflitos de competência legalmente não existem, uma vez que estes quando surgem são resolvidos pela Autoridade Judiciária. Abordaram também o facto que apesar de haver uma cooperação eficaz, esta tem de ser melhorada para que os conflitos relacionados com a competência não criem discórdias entre os vários OPC e falta de eficácia da atividade policial.

4. CONCLUSÃO

A última etapa do trabalho de investigação é a conclusão, que deve designar a posição do investigador perante os resultados alcançados (Fortin, 2003). De acordo com Rosado (2017), no final do trabalho de investigação cada uma das perguntas derivadas deve ser convenientemente respondida. Em resposta à PD1 “Que entidades estão responsáveis pela IC em Portugal?”, verifica-se a existência de OPC de competência genérica: PJ, GNR e PSP e, adicionalmente, OPC de competência específica: SEF, ASAE, IGAC, PJM, PM; todavia, entidades como a ATA e a CMVM podem também desempenhar funções. À PD2: “Quais as áreas de atuação da GNR no âmbito da IC?”, conclui-se que a GNR desempenha as funções legalmente atribuídas bem como as competências deferidas pelo Procurador-Geral da República (PGR) (art.º 8.º da LOIC). No entanto deve ser salientado o papel da Guarda em matéria de acidentes de viação, de ambiente e de vítimas específicas. Relativamente à PD3: “Quais as

plataformas utilizadas pela Guarda Nacional Republicana no âmbito da IC?”, constata-se que, no âmbito interno, o SIIOP tem um papel determinante da IC da GNR, todavia, em casos em que o SIIOP não permite dar a resposta a determinada investigação é utilizada a PIIC. Após ter sido dada resposta às PD, a PP deve ser respondida, de forma plena (Rosado, 2017). Desta forma, foi possível formular uma resposta à pergunta de partida, “De que forma a GNR coopera com entidades externas no âmbito da IC?”, concluímos que a cooperação entre os vários OPC decorre do dever de cooperação a que todos estão sujeitos. A cooperação da GNR com vários OPC pode efetuar-se de diversas formas, desde o garante de segurança em situações de maior perigosidade, equipas de investigação conjunta, ou, mais comumente, troca de informações. Esta troca de informações materializa-se na PIIC, que pela análise documental e pela aplicação da entrevista em apêndice, apesar de relativamente recente se constata uma evolução positiva ao longo dos anos, ainda que algumas críticas, essencialmente de cariz técnico limitem as suas potencialidades.

Ainda no âmbito da cooperação, no que concerne às competências dos OPC, um dos entrevistados atenta ao facto de apesar dos vários OPC serem igualmente capazes de desenvolver investigações nas diversas áreas, os recursos humanos são um fator determinante, referindo ainda que para entidades como a GNR e a PSP “a prevenção é mais facilmente alcançável, uma vez que provoca uma reação imediata”, alocando menos recursos. Concomitante, tal como em 1839, Edward Bulwer-Lytton referiu “a caneta é mais poderoso que a espada”, um dos entrevistados reitera que “a caneta é a arma mais poderosa das polícias”, em termos de cooperação no âmbito da IC, a forma como se escreve é potencialmente fonte de conflitos de competências entre os vários OPC, uma vez que apesar das competências estarem, na teoria, bem definidas, em termos práticos por vezes a distinção é muito ténue. Concluímos também que apesar de existirem inúmeros instrumentos e disposições legais para aumentar a eficácia e

eficiência da cooperação neste âmbito, dependerá sempre da vontade dos intervenientes dos vários OPC. Neste sentido, as relações de confiança construídas entre os intervenientes são determinantes, todavia, vários entrevistados aludem ao facto das mudanças de funções dentro das instituições onde desempenham funções são, por vezes, contraproducentes.

Com o desfecho do trabalho, podemos concluir que os objetivos aos quais nos propusemos inicialmente, foram atingidos com sucesso, permitindo uma melhor compreensão acerca da IC, enquanto fase do processo penal, da IC na GNR e da forma como os diferentes OPC cooperam de forma a maximizar o seu contributo para o SSI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, F. C. D. (2021). *A Importância da Partilha de Informação no Desempenho Operacional*. Departamento de Estudos Pós-Graduados.
- Beck, U. (1992). *Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade* (1st ed). University Library.
- Braz, J. (2021). *Investigação Criminal: Os desafios da nova criminalidade* (5th ed). Almedina.
- Cardoso, R. (2018). *Organização Judiciária, Tribunal, Ministério Público na Justiça Penal*. Guarda Nacional Republicana – Escola da Guarda.
- Concelho de Fiscalização do Sistema Integrado de Informação Criminal (2017). *Parecer sobre o funcionamento do sistema integrado de informação criminal*.
- Concelho de Fiscalização do Sistema Integrado de Informação Criminal (2020). *Relatório de Atividades*.
- Costa, C. J. S. (2013). *Os sistemas de partilha de informação e a lei de organização da investigação criminal*. Instituto de estudos Superiores Militares.

Decreto Regulamentar n.º 2/95 do Ministério da Administração Interna.* (1995). Diário da República: I-B série, n.º21. <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-regulamentar/2-1995-139745>

Decreto-Lei n.º 248/95 do Ministério da Defesa Nacional.* (1995). Diário da República: I-A série, n.º219. <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/248-1995-566656>

Decreto-lei n.º 86/1976 do Presidente da República.* (1976) Diário da República: I série, n.º 40. <https://dre.pt/dre/legislacao-consolidada/decreto-aprovacao-constituicao/1976-34520775-50493275>

Despacho n.º 10393/2010 do Ministério da Administração Interna - Guarda Nacional Republicana - Comando-Geral.* (2010). Diário da República: série II, n.º119. <https://dre.pt/dre/detalhe/despacho/10393-2010-1734463>

Fortin, M. F. (2003). *O Processo de Investigação da concepção à realização* (3th ed.). Lusociência.

Gouveia, J. B. (2018). *Direito da Segurança: cidadania, soberania e cosmopolitismo* (1st ed). Almedina.

Guarda Nacional Republicana (1957). *Anuário da Guarda Nacional Republicana de 1957*.

Guarda Nacional Republicana (2020). *Relatório de Atividades 2020*.

Guedes, J. M. (2010, Out/Dez). O Sistema Integrado de Informações Operacionais Policiais - SIIOP. Pela Lei e Pela Grei, 88, 30-48.

Lourenço, C. F. A. (2019). *A coordenação operacional da investigação criminal em Portugal*. Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.

Lourenço, N. (2019). Sociedade global, risco e segurança. *Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito*, 11(2), 211-219.

- Lucas, P. M. P. (2011). O Papel do Secretário-geral do Sistema de Segurança Interna na coordenação de Órgãos de Polícia Criminal. *Politeia – Revista do Instituto Superior de Ciências Policiais*, VIII(1), 163-173.
- Mannhein, H. (1984). *Criminologia Comparada – I volume* (1st ed). Fundação Calouste Gulbenkian.
- Moleirinho, P. M. S. E. (2015). Partilha de *intelligence* – limites e interferências. *Revista de Direito e Segurança*, 5(1), 247-271.
- Oliveira, F. C. (2008). *A Defesa e a Investigação do Crime* (2nd ed). Almedina.
- Pinto, I. H. (2013). *A Harmonização dos Sistemas de Sanções Penais a Europa* (1st ed). Coimbra Editora.
- Portaria n.º 340-A/2007 do Ministério da Administração Interna e Ministério das Finanças e da Administração Pública.* (2007). Diário da República: I série, n.º64. <https://dre.pt/dre/analise-juridica/portaria/340-2007-520385>
- Rodrigues, A. M. (2008). *O Direito Penal Europeu Emergente* (1st ed). Coimbra Editora.
- Romano, J. F. V. (2014). *O SIOOP e a informação criminal*. Academia Militar.
- Rosado, D. P. (2017). *Elementos Essenciais de Sociologia Geral* (1st ed). Lisboa: Gradiva
- Sousa, F. X. F., Ferreira, J. A. B., & Agostinho, N. M. N. N. (2014). A Ameaça do Crime Organizado Transnacional em Portugal. *Revista de Ciências Militares*, 2(1), 13-39.
- Triunfante, L. L. (2019). *Manual de Cooperação Judiciária Internacional em Matéria Penal* (1st ed). Almedina.
- Valente, M. M. G. (2009). *Teoria Geral do Direito Policial* (2nd ed). Almedina.

APÊNDICES

Devido ao tamanho dos apêndices, decidimos colocar os mesmos disponíveis on-line através do código QR que se segue e que possui os seguintes apêndices:

APÊNDICE A – Guião de Entrevista

APÊNDICE B – Entrevista 1 - GNR

APÊNDICE C – Entrevista 2 - GNR

APÊNDICE D – Entrevista 3 - GNR

APÊNDICE E – Entrevista 4 - GNR

APÊNDICE F – Entrevista 5 - GNR

APÊNDICE G – Entrevista 6 - GNR

APÊNDICE H – Entrevista 7 - PJ

APÊNDICE I – Entrevista 8 - PJ

APÊNDICE J – Entrevista 9 - PSP



A IMPORTÂNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DO BIG DATA NAS DECISÕES DOS GESTORES

João Martins Bastos, Universidade Europeia, j.martins.bastos@gmail.com

Ricardo Jorge Ventura, Universidade Europeia, ventura.ricardojorge@gmail.com

David Pascoal Rosado, Academia Militar & Universidade Europeia,
david.rosado@academiamilitar.pt

ABSTRACT

Artificial Intelligence and Big Data are two realities present in our daily lives, from small gestures, such as unlocking a phone with facial recognition, to the most striking ones, such as boarding an autonomously driven subway. This way, we set out to study the impact that these technologies can have on the decision-making processes of managers, introducing the subject and developing the research objectives and questions, going through a brief description of the literature and the methodologies followed, supporting our analysis with the elaboration of a survey and an interview, in order to be able to conclude with the elaboration of a SWOT analysis, development strategies and implementation of technologies, and with the answer to the derived questions and the starting question of the investigation: “What is the Importance of Artificial Intelligence and Big Data in Managers' Decisions?”. With this investigation, we intend to give a clear view to researchers and managers of the advantages and disadvantages of implementing Artificial Intelligence and Big Data as a data analysis system and to support highly complex management processes.

Keywords: Artificial Intelligence, Big Data, Management, Decision Process, Analysis

RESUMO

A Inteligência Artificial e o Big Data são duas realidades presentes no nosso dia-a-dia, desde os pequenos gestos, como desbloquear um telefone com reconhecimento facial, até aos mais marcantes, como embarcar num metro conduzido autonomamente. Deste modo, propusemo-nos a estudar o impacto que ditas tecnologias podem ter nos processos de decisão dos gestores, introduzindo a temática e desenvolvendo os objetivos e questões da investigação, passando por uma breve descrição da literatura e das metodologias seguidas, apoiando a nossa análise com a elaboração de um inquérito e de uma entrevista, de forma a poder concluir com a elaboração de uma análise SWOT, estratégias de desenvolvimento e implementação das tecnologias, e com as respostas às perguntas derivadas e à pergunta de partida da investigação: “Qual é a importância da Inteligência Artificial e o Big Data nas decisões dos gestores?”. Com esta investigação, pretendemos dar uma visão clara a investigadores e gestores das vantagens e desvantagens da implementação da Inteligência Artificial e o Big Data como sistema de análise de dados e de apoio a processos de gestão de elevada complexidade.

Palavras-chave: Inteligência Artificial, Big Data, Gestão, Processo de decisão, Análise

LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

BD - Big Data

CEO - Chief Executive Officer

CSO - Chief Solutions Officer

DSRPAI - Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence

IA - Inteligência Artificial

OE - Objetivo Específico

OG - Objetivo Geral

PD - Pergunta Derivada

PP - Pergunta de Partida

SWOT - Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats

1. INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA), definida como *“a capacidade de um sistema de interpretar corretamente dados externos, aprender com esses dados e usar essa aprendizagem para atingir metas e tarefas específicas por meio de adaptação flexível”* (Kaplan & Haenlein, 2019, p. 15) e o Big Data (BD), definido como *“o ativo de informação caracterizado por um volume, velocidade e variedade tão elevados que requerem tecnologia e métodos analíticos específicos para sua transformação em valor”* (De Mauro, Greco, & Grimaldi, 2016, p. 131), estão no centro das atenções no que toca à introdução de novas tecnologias nos processos de gestão. No entanto, para entender a importância destas duas variáveis na gestão, é necessário fazer um elementar enquadramento histórico.

1.1. TEMÁTICA, PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO E DELIMITAÇÃO DA ABORDAGEM

Desde há muito que diversos autores referiram a automação de processos por máquinas como uma meta, um objetivo da raça humana. A primeira referência a algum tipo de automatismo de processos com inteligência “não humana” foi talvez a referência de Aristóteles (2017, p. 6), quando afirmou que *“se cada instrumento pudesse realizar o seu próprio trabalho, obedecendo ou antecipando a vontade de outros [...] da mesma maneira, a lançadeira teceria e a palheta tocaria a lira sem*

uma mão para guiá-los, os chefes de operários não necessitariam de servos, nem escravos". A frase de Aristóteles é uma clara alusão a maquinaria que pudesse trabalhar de maneira autônoma dos humanos, algo que se está a verificar hoje em dia com a introdução da IA nos processos industriais.

Apesar de existirem ao longo dos séculos inúmeras referências a algum tipo de hipotética IA, é apenas no século XX que Alan Turing passa das hipóteses ficcionais à realidade com a construção do computador "The Bombe" e com a publicação do seu artigo "Computing Machinery and Intelligence" que descrevia como criar máquinas de IA e como testar a IA das mesmas, artigo esse que ficou conhecido até hoje como "The Turing Test". O termo "Inteligência Artificial" surgiu em 1956 quando Marvin Minsky e John McCarthy organizaram em Dartmouth a conferência DSRPAI (Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence), sendo esta a primeira referência oficial ao termo IA.

Após a conferência DSRPAI, o investimento em IA foi altamente significativo, mas os resultados ficaram muito aquém do esperado resultando num corte abrupto do investimento global em IA na década de 1970. Vários foram os períodos seguintes de investimento e desinvestimento, sempre com falhas claras em gerar resultados aceitáveis por motivos variados, como a falta de capacidade de processamento ou a falta de conhecimento em determinada área, visto que os sistemas de IA se baseavam todos em "*Sistemas Especialistas, isto é, coleções de regras que assumem que a inteligência humana pode ser formalizada e reconstruída numa abordagem de cima para baixo como uma série de declarações 'se-então'*" (Haenlein & Kaplan, 2019, p. 8). Este era o exemplo do Deep Blue da IBM, especialista em Xadrez, que conseguiu mesmo derrotar o campeão do mundo Gary Kasparov. No entanto, como estes sistemas se baseavam em algoritmos "se-então" encadeados em árvore e auxiliados por procuras de informação em fontes de dados altamente organizadas e categorizadas

de uma área específica, os mesmos estavam limitados à informação disponível, que, no geral, era bastante reduzida.

É com o início da transformação digital das empresas e com a criação das redes sociais que surge a solução para o problema que a IA enfrentava de falta de informação. Criaram-se, quase por inércia, redes neuronais de dados ligadas entre si, alimentadas pelos próprios utilizadores com todo o tipo de informação disponível, gerando uma espécie de base de dados descentralizada com informação altamente diversificada. Surge assim o conceito de BD.

Com a associação da IA à DB, a introdução de “*algoritmos de aprendizagem que são executados em máquinas computacionais inspiradas no cérebro humano*” (Faradonbe et al., 2020, p. 1). Por outras palavras, o *deep learning* era o passo seguinte para completar a fórmula que hoje denominamos apenas de IA. Hoje, a IA contém também algoritmos de aprendizagem que podem associar a informação das diversas redes às ações dos humanos. Por exemplo, nas redes sociais, mecanismos de identificação de imagem podem associar automaticamente pessoas a fotografias por reconhecimento facial. Para cúmulo, os algoritmos de *deep learning* são retroalimentados pelos humanos. Por exemplo, o Google Photos questiona o utilizador “é você nesta foto?”, aperfeiçoando, assim, a qualidade do algoritmo e, por consequência direta, a inteligência da máquina.

Tendo estes conceitos em conta, lançámos a seguinte questão: “Qual é a importância da Inteligência Artificial e o Big Data nas decisões dos gestores?”.

1.2. OBJETIVOS E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

Na presente investigação, definimos como objetivo geral: compreender os impactos que a IA e o BD têm nas decisões dos gestores.

Para alcançar o OG, os investigadores estabeleceram alguns objetivos específicos, servido estes para guiar o caminho da investigação: OE1 - Perceber o que é a IA; OE2 - Perceber o que é o BD; OE3 - Compreender o processo de decisão dos gestores sem recurso à IA e ao BD; OE4 - Compreender o processo de decisão dos gestores incorporando a IA e o BD.

Tendo por base os objetivos da investigação, anteriormente determinados, foi formulada a PP da investigação. Segundo Rosado (2017, p. 122), *“a pergunta de partida se constitui como um farol que orienta todo o estudo do investigador e que está obviamente perfilado com os objetivos gerais da investigação”*. A PP da investigação foi a seguinte: *“Qual é a importância da Inteligência Artificial e do Big Data nas decisões dos gestores?”*.

Recordemos que *“À pergunta de partida são acometidas as perguntas derivadas, sendo que (...) as perguntas derivadas são, por seu turno, questões de cariz mais limitado, dispostas em setores de análise que estão circunscritos no domínio da área da pergunta de partida e que atendem, conseqüentemente, aos objetivos específicos da investigação”* (Rosado, 2017, p. 122). Formulámos as seguintes PD: PD1 - O que é a IA?; PD2 - O que é o BD?; PD3 - Como é o processo de decisão dos gestores sem recurso à IA e ao BD?; PD4 - Como é o processo de decisão dos gestores incorporando a IA e o BD?;

1.3. CRONOGRAMA DO PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO

Referem Carmo e Ferreira (2008, p. 50) que *“Uma vez definido o objetivo ou objetivos da investigação há que desmultiplicá-lo(s) até à sua concretização em tarefas precisas, bem definidas, articuladas e calendarizadas.”*. Neste sentido, foi elaborado pelos investigadores o seguinte cronograma do processo de investigação.



Ilustração 1: Cronograma do Processo de Investigação

Fonte: Adaptado de Rosado (2017, p. 121)

2. REVISÃO DE LITERATURA E QUADRO DE REFERÊNCIA

A revisão da literatura é um passo essencial para aferir o contexto e identificar aquele que é o conhecimento sobre a temática, alinhando-o com o problema de investigação. Refere Coutinho (2014, p. 64) que *“Com a revisão de literatura pretende-se identificar e localizar os estudos mais relevantes relacionados com o problema de investigação”*.

No que se refere às metodologias e procedimentos seguidos, foram consultadas diversas obras, destacando-se as obras “Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática” de Clara Coutinho, “Elementos Essenciais de Sociologia Geral” da autoria de David Pascoal Rosado e o “Manual de Investigação em Ciências Sociais” de Raymond Quivy e Luc Van Campenhoudt, que abordam e explicam os procedimentos a serem observados numa investigação científica. No que se refere à temática em si, de modo a suportar e a aprofundar o conhecimento sobre o tema, destacamos as obras de Kaplan e Haenlein (2019), que nos ajudaram a encontrar

uma definição moderna do que é a IA, além dos contributos dos autores De Mauro, Greco e Grimaldi (2016), com a definição unificada de vários estudos sobre o conceito de BD, e ainda a obra “Machines Who Think” da autoria de McCorduck, que nos orientou na temática da investigação com uma visão completa, desde a origem da IA e do BD até ao início do século XXI. Foi também consultado o website www.alanturing.net, onde pudemos consultar o acervo de informação de Alan Turing referente à temática.

Segundo Fortin (1999, p. 88) *“o quadro de referência é uma generalização abstrata que situa o estudo no interior de um contexto e lhe dá uma significação particular, isto é, uma forma de perceber o fenómeno em estudo.”*. Neste contexto, foram consultados diversos artigos científicos e outras obras com o propósito de *“gerar informação que possa contribuir para uma melhor compreensão do fenómeno social em estudo”* (Coutinho, 2014, p. 63). Destacamos o artigo de Agbehadji, Awuzie, Ngowi e Millham (2020), intitulado *“Review of Big Data Analytics, Artificial Intelligence and Nature-Inspired Computing Models towards Accurate Detection of COVID-19 Pandemic Cases and Contact Tracing”*, que contém uma abordagem sobre a utilização de IA e BD na análise da evolução dos casos de COVID-19 e na previsão desta evolução e do nível geográfico através dos contatos de risco e movimentação das pessoas. De referir, ainda, o artigo *“Macroeconomic Nowcasting and Forecasting with Big Data”*, de Bok, Caratelli, Giannone, Sbordon e Tambalotti (2018), que efetua um estudo sobre as análises macroeconómicas e sobre as suas previsões globais com o uso da IA e do BD. Por fim, destaca-se o artigo de Hafiz et al. (2015), designadamente *“Bankruptcy Prediction of Construction Businesses: Towards a Big Data Analytics Approach.”*, que também se debruça sobre a análise e previsão de eventos, e neste caso de falência, através do uso da IA e do BD. Estas três obras, enquadradas na temática de estudo, muito contribuíram para a elaboração deste

trabalho de investigação, e concorreram para uma melhor aferição dos procedimentos adstritos aos inquiridos por questionário e das entrevistas, especialmente pela sua ligação com os objetivos e questões de investigação.

3. METODOLOGIA, MATERIAIS E MÉTODOS

Defende Coutinho (2014, p. 24) que *“Metodologias”, “métodos” e “técnicas” são termos que surgem na literatura para designar os diversos meios que ajudam e/ou orientam o investigador na sua busca do conhecimento*”. Assim, podemos afirmar que os métodos se constituem como opções de percurso que estipulam procedimentos e instrumentos de investigação (Coutinho, 2014, p. 24), existindo, grosso modo, três principais métodos de investigação: *“o método dedutivo, que se sustenta numa lógica que parte de uma ou de várias opções teóricas em ordem a explicar um fenómeno particular; o método indutivo, que se baseia em análises de dados e de resultados sobre um fenómeno particular com o intuito de alcançar a generalização teórica; e o método hipotético-dedutivo (...) que se alicerça no levantamento de conjecturas que relacionem e expliquem os fenómenos em estudo”* Rosado (2017, p. 118). Ou seja, *“os métodos constituem um conjunto de técnicas que determinam o sentido orientador de uma investigação”* (Rosado, 2015, p. 77).

3.1 POSICIONAMENTOS E PARADIGMAS

Defende Coutinho (2014, p. 7) que *“O conceito de paradigma de investigação pode definir-se como um conjunto articulado de postulados, de valores conhecidos, de teorias comuns e de regras que são aceites por todos os elementos de uma comunidade científica num dado momento histórico*”. Existem três tipos de paradigmas: quantitativo, qualitativo e o sociocrítico. Os investigadores recorreram ao paradigma sociocrítico, naquilo que foi uma abordagem mista de investigação.

É sabido, ainda, que “*existem quatro tipos de posicionamento*” (Rosado, 2017, p. 118): axiológico, ontológico, epistemológico e metodológico.

O posicionamento axiológico centra-se na ética da investigação, nas normas das referências bibliográficas e das citações, tendo os investigadores tido especial atenção no cumprimento das mesmas. O posicionamento ontológico aloca-se, nas suas extremidades, em realismo e relativismo, baseando-se, segundo Rosado (2017, p. 118) “*na maneira como cada investigador visualiza uma realidade social concreta*”. No que se refere ao posicionamento epistemológico, este divide-se em positivismo e interpretativismo, sendo que é “*consubstanciado na indagação se o seu papel enquanto investigador será o de explicar, ou será o de compreender o mundo social*” (Rosado, 2017, p. 118). Por último, temos o posicionamento metodológico, onde também seguimos uma abordagem mista, que representa os métodos e as técnicas que auxiliaram a investigação. Posto isto, conclui-se que adotamos, em termos holísticos, um posicionamento misto no decorrer da nossa investigação.

3.2 ESTRATÉGIA, MÉTODO E TIPO DE ESTUDO

Nesta investigação foi seguido o método dedutivo “*que se sustenta numa lógica que parte de uma ou várias opções teóricas em ordem a explicar um fenómeno particular*” (Rosado, 2017, p. 118). Foi adotada uma estratégia mista, tendo-se recorrido à realização de entrevistas e questionário, como instrumentos de investigação.

Respeitámos as premissas de um estudo não experimental, do tipo descritivo, “*em função da possibilidade de manipulação das variáveis*” (Rosado, 2017, p. 129). E em termos de recolha de dados, tratou-se de um estudo transversal.

3.3 INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS

Referem Quivy e Campenhoudt (1998, pp. 191-192) que, *“Nas suas diferentes formas, os métodos de entrevista distinguem-se pela aplicação dos processos fundamentais de comunicação e de interação humana. Corretamente valorizados, estes processos permitem ao investigador retirar das entrevistas informações e elementos de reflexão muito ricos e matizados.”*

Tendo em linha de conta estes pressupostos, optámos por realizar uma entrevista ao Sr. António Oliveira, CEO da Coliver, que numa ótica mais tradicional, o recurso à IA e ao BD não estão presentes nas decisões de gestão. Numa perspetiva mais contemporânea, foi realizada uma entrevista ao Eng. Ricardo Faustino, CEO da multinacional portuguesa wTVision - Software for TV, para se conhecerem as diferenças nas decisões de gestão recorrendo à IA e ao BD.

Para enriquecer a investigação, foi realizado um inquérito por questionário através da plataforma *Google Forms*, de modo a obter-se as opiniões de gestores quanto ao assunto em que se debruçou a investigação.

Recolhemos, ainda, como já havíamos destacado, informação essencial através da consulta de artigos científicos e livros relacionados com o tema a abordar.

4. RESULTADOS

Sabemos que *“Esta é a última fase do processo [a fase de emersão] e materializa tanto quanto possível a versão inicial que o investigador tinha para a investigação, espelhando assim os resultados obtidos”* (Rosado, 2017, p. 121).

4.1 TRABALHO DE CAMPO

De modo a aprofundar o *“tipo de informação necessária em concordância com os objetivos da investigação”* (De Mauro et al., 2016, p. 72), foram utilizadas nesta

investigação técnicas documentais baseadas em artigos científicos e livros relacionados com o tema da investigação, tendo os investigadores recorrido também a técnicas não documentais, com o propósito de amplificar a recolha de dados, nomeadamente, em entrevistas e questionários.

Foi realizada uma tipologia de observação não estruturada e também não participante direta. Realizámos um Inquérito por Questionário, constante no Apêndice 1, usando a plataforma Google Forms, no qual foram obtidas 135 respostas, detalhadas no Apêndice 2.

Nesta investigação foi efetuada uma entrevista, de acordo com o guião disponível no apêndice 3, sobre a importância da Inteligência Artificial e do Big Data nas decisões dos gestores. Contámos com as participações, já referidas, do Eng. Ricardo Faustino, CEO da multinacional portuguesa wTVision - Software for TV, em entrevista no Apêndice 4, e do Sr. António Oliveira, CEO da Coliver, em entrevista no Apêndice 5.

4.2 ANÁLISE DE DADOS - INQUÉRITO

O inquérito elaborado tinha como objetivo entender a perceção das pessoas relativamente à introdução da Inteligência Artificial e da Big Data como ferramentas de apoio à decisão na gestão. No que respeita aos dados obtidos, destacamos na secção “Perceção da relação Humano vs Inteligência Artificial + Big Data em decisões de processos de gestão” alguns resultados.

Na questão “A Inteligência Artificial permite fazer análises mais completas e precisas que o Humano”, 70,4% dos inquiridos concordaram com a afirmação. Na questão “Ao introduzir na análise a informação das vendas da concorrência, a Inteligência Artificial conseguirá prever tendências de vendas mais rápido que o Humano”, 94,8% dos inquiridos concordaram com a afirmação. Na questão “A Inteligência Artificial

permite antecipar problemas que os Humanos não conseguem prever”, 70,4% dos inquiridos concordaram com a afirmação. Na questão “Ao introduzir na análise a informação dos mercados internacionais, a Inteligência Artificial conseguirá analisar oportunidades de negócio que o Humano não conseguirá”, 74,8% dos inquiridos concordaram com a afirmação. Existe aqui uma tendência clara de aceitação das análises por IA + BD como mais rápidas e eficazes que as efetuadas por humanos.

Já na secção “Perceção de confiança nos processos baseados em Inteligência Artificial”, os resultados obtidos têm maior oscilação. A escala de confiança proposta foi de 1 a 5, sendo 1 “discordo totalmente” e 5 “concordo totalmente”, com a intenção de aceitar o fenómeno de tendência central como uma resposta neutra. Destacamos os seguintes resultados. Na questão “Os algoritmos de reconhecimento facial identificam melhor as pessoas do que os Humanos”, 31,1% dos inquiridos a responderem a opção 4. De notar ainda que a opção 4 com os 31,1% mencionados, somada com a 5 com 23%, representam 54,1% do total de respostas. Notemos que 30,4% dos inquiridos manifestaram ainda neutralidade na opinião. Na questão “Os carros conduzidos por Inteligência Artificial cometem menos erros que os carros conduzidos por Humanos”, 39,3% dos inquiridos manifestou neutralidade de opinião ao escolher a opção 3. No entanto, as opções 4 com 28,1% e a 5 com 17,8% somaram 45,9% dos inquiridos. Já na questão “Não teria qualquer problema em embarcar num avião conduzido de forma 100% autónoma”, o cenário foi bem diferente. Com efeito, 27,4% dos inquiridos selecionaram a opção 2 e 20% a opção 1, num total de 47% dos inquiridos a manifestarem desconfiança pela pilotagem automática de um avião.

Por fim, na questão “Prefiro tomar decisões apoiadas por análises de sistemas de Inteligência Artificial do que baseadas nas análises tradicionais”, 38,5% dos inquiridos manifestaram-se neutros, tendo 32,6% escolhido a opção 4 e 14,1% a opção

5, num total de 46,7% dos inquiridos a manifestarem confiança pelos processos de IA.

Os resultados completos do inquérito podem ser consultados no apêndice 2.

4.3 ANÁLISE DE DADOS - ENTREVISTAS

Para as entrevistas escolhemos uma abordagem que pudesse englobar uma opinião mais tradicional e uma mais contemporânea, quer pela diferença de idades dos entrevistados, quer pela diferença tecnológica usada nas respetivas empresas. No entanto, as respostas obtidas demonstraram que ambos os entrevistados não usam sistemas de análise apoiados por IA. Ambos aceitam que deve trazer vantagens, como seja rapidez, imparcialidade e abrangência das análises e ambos referem que um modelo de análise misto, entre análise por IA e análise humana, seria o modelo ideal. As entrevistas, completas, podem ser consultadas nos apêndices 4 e 5.

4.4 CONSOLIDAÇÃO DE RESULTADOS

Consolidando os resultados dos inquéritos com os resultados das entrevistas, constatámos uma tendência clara para a aceitação dos processos de análise apoiados por IA + BD, como sendo mais rápidos e eficazes. Mas a tendência oposta de desconfiança ou desconforto, relativamente à introdução dessas tecnologias, é manifestada quando proposta para processos 100% autónomos. De referir ainda que quer no inquérito, quer na entrevista, não se verificou discrepância de opiniões entre inquiridos de diferentes idades, havendo bastante uniformidade na variedade de respostas em todos os patamares.

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

É, portanto, na última parte do processo de investigação, designadamente na fase de imersão, onde se irá “*discutir os resultados, testar as hipóteses de investigação, quando aplicável (...) responder às perguntas derivadas e à pergunta de partida; estimar o grau de concretização dos objetivos e enunciar as limitações da investigação; explanar as conclusões, as recomendações de melhoria e as propostas para investigações futuras*” (Rosado, 2017, pp. 120-121).

5.1 DIAGNÓSTICO E ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO

É sabido que a análise SWOT é considerada “*uma ferramenta analítica que deve ser usada para categorizar fatores ambientais significativos*” (Pickton & Wright, 1998, p. 101). De modo a entender os pontos forte e fracos, as oportunidades e as ameaças da temática, de acordo com os objetivos da investigação e apoiados, quer na literatura consultada, quer nos resultados das Entrevistas e do Inquérito por Questionário, procedeu-se à elaboração da Análise SWOT relativa à introdução da IA e do BD nas decisões da gestão.

Forças (Strengths)	Fraquezas (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> - Análises imparciais, mais completas e com menor margem de erro. - Introdução de dados de mercado, através do BD, permite análises globais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atualmente é difícil, moroso e caro de implementar este tipo de tecnologias. - Análises limitadas à informação disponível que nem sempre é rica ou está estruturada.

Oportunidades (Opportunities)	Ameaças (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> - Detecção de tendências de mercado mais rápido que em empresas sem esta tecnologia. - Expansão a áreas geográficas e/ou de negócio sustentada em dados globais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de confiança e de conhecimento do público em geral. - Não existe criatividade humana neste tipo de tecnologias, estando assim ameaçado o lado criativo de novos produtos e/ou negócios.

Ilustração 2: Análise SWOT

Fonte: Elaboração Própria

Interpretando a análise SWOT, propomos como estratégias de desenvolvimento para a adoção de análises apoiadas em IA e BD em qualquer entidade que deseje evoluir tecnologicamente, a abordagem de uma implementação mista em que as análises serão executadas numa primeira instância por algoritmos de IA apoiados por BD, tirando assim proveito da imparcialidade, da rapidez, da exatidão e da globalidade introduzida por essas tecnologias, mas que as decisões sejam tomadas após uma análise complementar pelos gestores, em ordem a que possam assim mitigar a eventual falta de criatividade e tratamento humano, e reforçar, concomitantemente, a confiança dos *stakeholders*, visto que foi uma das ameaças identificadas, designadamente a falta de confiança do público em geral. Por fim, de forma a poder combater a fraqueza que é o fator custo, propomos que empresas de menores dimensões usem sistemas generalistas na cloud, apesar de mais limitados, visto que os mesmos são vendidos por utilização e focados num ambiente genérico, eliminando assim os custos de implementação que apenas as grandes empresas conseguem suportar.

5.2 RESPOSTA ÀS QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO

Na fase de imersão, foram definidas as questões da investigação, que serviriam, juntamente com os objetivos, não só como guia para o desenvolvimento da investigação, mas também com o intuito de no final da investigação os autores estarem aptos a responder a estas, apoiados nos resultados obtidos nos inquéritos por questionário, nas informações recolhidas nas entrevistas realizadas e suportados pela literatura consultada.

No que se refere à resposta à PD1: *“O que é a IA?”*, a resposta é nos dada por Kaplan e Haenlein (2019, p. 15) sendo a IA *“a capacidade de um sistema de interpretar corretamente dados externos, aprender com esses dados e usar essa aprendizagem para atingir metas e tarefas específicas por meio de adaptação flexível”*. A PD2: *“O que é o BD?”* é respondida através da definição de De Mauro, Greco e Grimaldi (2016, p. 131) sendo o BD *“o ativo de informação caracterizado por um volume, velocidade e variedade tão elevados que requerem tecnologia e métodos analíticos específicos para sua transformação em valor”*. Quanto à resposta à PD3: *“Como é o processo de decisão dos gestores sem recurso à IA e ao BD?”* constata-se que o processo de decisão é limitado à informação disponível interna à empresa, mais lento e mais limitado na abordagem, no entanto, mais humano em termos de proximidade de trato e possivelmente com maior espaço criativo. Já no que se refere à resposta à PD4: *“Como é o processo de decisão dos gestores incorporando a IA e o BD?”* denota-se que o processo de decisão é muito mais abrangente, com a inclusão de dados externos à empresa, gerando rapidamente análises mais ricas e detalhadas, imparciais e com capacidade preditiva de eventos externos, mesmo os macroeconómicos.

Por fim, é possível responder à PP: *“Qual é a importância da Inteligência Artificial e do Big Data nas decisões dos gestores?”*, concluindo que a introdução destas tecnologias é essencial a qualquer empresa moderna, nesta fase, ainda numa vertente

mista, com a IA e o BD a introduzirem a possibilidade de gerar análises mais completas e preditivas, permitindo antecipar manobras da concorrência, de tendências de consumo, dos mercados internacionais e mesmo de eventos macroeconômicos, e com o fator humano a completar essas análises como uma vertente de decisão de maior proximidade face aos *stakeholders* e de criatividade na procura de novos produtos e mercados, respaldados pela segurança das análises extensas da IA com BD.

5.3 VERIFICAÇÃO DOS OBJETIVOS E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Os investigadores definiram, logo de início, os objetivos relevantes para a investigação, tendo dedicado especial atenção e redobrado trabalho com o intuito de os atingir. Na fase final da investigação, foram analisados os objetivos propostos, tendo sido possível concluir que os investigadores conseguiram atingir os objetivos inicialmente traçados para a investigação.

No tocante às limitações ao estudo, apenas importa referir que os investigadores tinham planeado efetuar mais uma entrevista a um gestor, contudo, tal não foi possível até à conclusão da investigação.

5.4 DESAFIOS PARA FUTURAS INVESTIGAÇÕES

Para futuras investigações nesta temática, desafiam-se potenciais investigadores a efetuar um estudo mais aprofundado sobre os impactos que a IA e o BD têm, não só nas decisões dos gestores, mas também ao nível dos processos e das análises de dados nas organizações, incluindo-se a compreensão dos dados, nomeadamente através do estudo de casos.

RECONHECIMENTOS

A todos os inquiridos que prontamente se disponibilizaram a responder ao questionário, um dos elementos fundamentais da presente investigação.

Aos entrevistados, Sr. António Oliveira e ao Eng. Ricardo Faustino, que contribuíram significativamente para a investigação com as suas experiências, sem as quais não teria sido possível alcançar os objetivos delineados na investigação.

AUTORES

João Martins Bastos cursa atualmente a licenciatura de Gestão de Empresas na Universidade Europeia. É CSO na wTVision e CEO na João Martins Bastos, Unipessoal, Lda. Natural do Barreiro, distrito de Setúbal.

Ricardo Jorge Ventura cursa atualmente a licenciatura de Gestão de Empresas na Universidade Europeia. É CEO na Space Káká Livraria Papelaria, Unipessoal, Lda. Natural da cidade de Lisboa.

David Pascoal Rosado é Professor Militar na Academia Militar e Professor Auxiliar com Agregação Convidado na Universidade Europeia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agbehadji, I. E., Awuzie, B. O., Ngowi, A. B., & Millham, R. C. (2020). Review of Big Data Analytics, Artificial Intelligence and Nature-Inspired Computing Models towards Accurate Detection of COVID-19 Pandemic Cases and Contact Tracing. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 1-16. <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/15/5330>

Aristóteles. (2017). *Politics (Translated by Benjamin Jowett)*. Digireads.com.

Bok, B., Caratelli, D., Giannone, D., Sbordone, A. M., & Tambalotti, A. (2018). Macroeconomic Nowcasting and Forecasting with Big Data. *Annual Review of*

Economics, 10, 615-643. <https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev-economics-080217-053214>

Buhl, H. U., Röglinger, M., Moser, F., & Heidemann, J. (2013). Big Data: A Fashionable Topic with(out) Sustainable Relevance for Research and Practice? *Business & Information Systems Engineering*, 5(1), 65-69. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12599-013-0249-5#ref-CR10>

Carmo, H., & Ferreira, M. M. (2008). *Metodologia da investigação - Guia para Auto-aprendizagem* (2ª ed). Universidade Aberta. https://www.academia.edu/download/39595889/MIC-Carmo_e_Ferreira.pdf

Coutinho, C. P. (2014). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas* (2.ª ed). Almedina. <https://toaz.info/doc-view>

de Haro, F. A., Serafim, J., Cobra, J., Faria, L., Roque, M. I., Ramos, M., Carvalho, P., & Costa, R. (2016). *Investigação em Ciências Sociais*. Pactor.

De Mauro, A., Greco, M., & Grimaldi, M. (2016). A formal definition of Big Data based on its essential features. *Library Review*, 65(3), 122-135. https://www.researchgate.net/publication/299379163_A_formal_definition_of_Big_Data_based_on_its_essential_features

Faradonbe, S. M., Saf-Esfahani, F., & Karimian-kelishadrokhi, M. (2020). A Review on Neural Turing Machine (NTM). *SN Computer Science*, 1(6), 1-23. https://www.researchgate.net/publication/344617740_A_Review_on_Neural_Turing_Machine_NTM

Ferreira, T. G., Grilo, M. N., Carvalho, G. A., & Cardoso, J. R. (2021). *O Impacto da Condição Militar na Vida Familiar dos Militares da GNR*. [Unpublished Manuscript]. Academia Militar

Fortin, M.-F. (1999). *O Processo de Investigação: Da Concepção à Realização*. Lusociência

- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence. *SAGE Publishing*, 64(4), 5-14. https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0008125619864925?casa_token=IJWTUDLqm54AAAAA%3AIdxv6M7jCoTVK8U1VuWb7CqXmJYjmc1o7dAjs2K1P0uRMZO1t6WONc84zzzZI1UWYV5GqdfAZP8xROj
- Hafiz, A., Lukumon, O., Muhammad, B., Olugbenga, A., Hakeem, O., & Saheed, A. (2015). Bankruptcy Prediction of Construction Businesses: Towards a Big Data Analytics Approach. *2015 IEEE First International Conference on Big Data Computing Service and Applications (BigDataService)*, 347-352. [percephttps://ieeexplore.ieee.org/document/7184901](https://ieeexplore.ieee.org/document/7184901)
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15-25. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0007681318301393>
- Pickton, D. W., & Wright, S. (1998). What's swot in strategic analysis? *Strategic Change*, 7(2), 101-109. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1697\(199803/04\)7:2<101::AID-JSC332>3.0.CO;2-6](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1697(199803/04)7:2<101::AID-JSC332>3.0.CO;2-6)
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. V. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Gradiva
- Rosado, D. P. (2015). *Sociologia da Gestão e das Organizações*. Gradiva
- Rosado, D. P. (2017). *Elementos Essenciais de Sociologia Geral*. Gradiva.
- Varian, H. R. (2014). Big Data: New Tricks for Econometrics. *Journal of Economic Perspectives*, 28(2), 3-28. <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/jep.28.2.3>

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - GUIÃO INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO

PREÂMBULO:

Este questionário destina-se à elaboração de um trabalho de integração de conhecimentos no âmbito da licenciatura de Gestão de Empresas da Universidade Europeia. O objetivo do mesmo é entender a perceção das pessoas relativamente à introdução da Inteligência Artificial e da Big Data como ferramentas de apoio à decisão na gestão.

Agradecemos desde já a sua participação.

*Obrigatório

1. Email*

Perceção da relação Humano vs Inteligência Artificial + Big Data em decisões de processos de gestão.

Esta secção destina-se a recolher informações sobre a perceção que tem na relação do Humano e da Inteligência Artificial na tomada de decisão em processos de gestão.

2. A Inteligência Artificial permite fazer análises mais completas e precisas que o Humano.*

- Concordo
- Discordo

3. Ao introduzir na análise a informação das vendas da concorrência, a Inteligência Artificial conseguirá prever tendências de vendas mais rápido que o Humano.*

- Concordo
- Discordo

4. A Inteligência Artificial permite antecipar problemas que os Humanos não conseguem prever.*

- Concordo
- Discordo

5. Ao introduzir na análise a informação dos mercados internacionais, a Inteligência Artificial conseguirá analisar oportunidades de negócio que o Humano não conseguirá.*

- Concordo
- Discordo

Percepção de confiança nos processos baseados em Inteligência Artificial

Esta seção destina-se a recolher informações sobre a confiança que tem em relação a processos baseados em Inteligência Artificial.

6. Os algoritmos de reconhecimento facial identificam melhor as pessoas do que os Humanos.*

1 2 3 4 5

Discordo plenamente! ○ ○ ○ ○ ○ Concordo plenamente!

7. Os carros conduzidos por Inteligência Artificial cometem menos erros que os carros conduzidos por Humanos.*

1 2 3 4 5

Discordo plenamente! ○ ○ ○ ○ ○ Concordo plenamente!

8. Não teria qualquer problema em embarcar num avião conduzido de forma 100% autónoma.*

1 2 3 4 5

Discordo plenamente! Concordo plenamente!

9. Prefiro tomar decisões apoiadas por análises de sistemas de Inteligência Artificial do que baseadas nas análises tradicionais.*

1 2 3 4 5

Discordo plenamente! Concordo plenamente!

Dados demográficos

Esta seção destina-se a recolher informações sobre dados demográficos generalistas.

10. Qual o seu sexo?*

- Masculino
- Feminino
- Prefiro não dizer

11. Qual a sua idade?*

- Menos de 22 anos
- de 22 a 40 anos
- de 41 anos a 60 anos
- Mais de 60 anos
- Prefiro não dizer

APÊNDICE 2 - RESULTADOS DOS INQUÉRITOS POR QUESTIONÁRIO

A Inteligência Artificial permite fazer análises mais completas e precisas que o Humano.

135 respostas

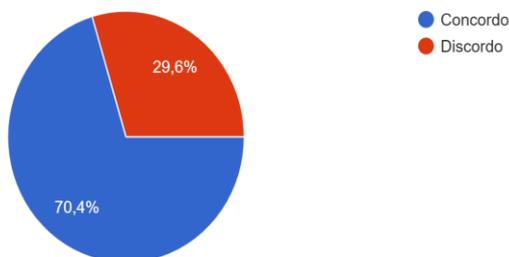


Ilustração 3: Questão 1 do Inquérito por Questionário

Fonte: Elaboração Própria

Ao introduzir na análise a informação das vendas da concorrência, a Inteligência Artificial conseguirá prever tendências de vendas mais rápido que o Humano.

135 respostas

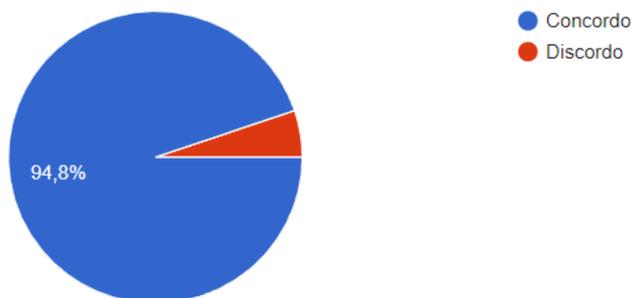


Ilustração 4: Questão 2 do Inquérito por Questionário

Fonte: Elaboração Própria

A Inteligência Artificial permite antecipar problemas que os Humanos não conseguem prever.
135 respostas

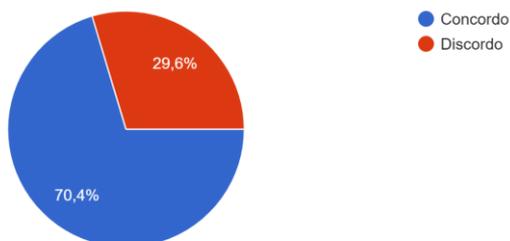


Ilustração 5: Questão 3 do Inquérito por Questionário

Fonte: Elaboração Própria

Ao introduzir na análise a informação dos mercados internacionais, a Inteligência Artificial conseguirá analisar oportunidades de negócio que o Humano não conseguirá.
135 respostas

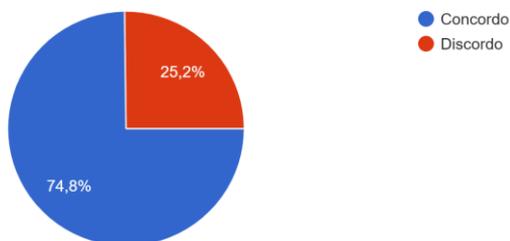


Ilustração 6: Questão 4 do Inquérito por Questionário

Fonte: Elaboração Própria

Os algoritmos de reconhecimento facial identificam melhor as pessoas do que os Humanos.

135 respostas

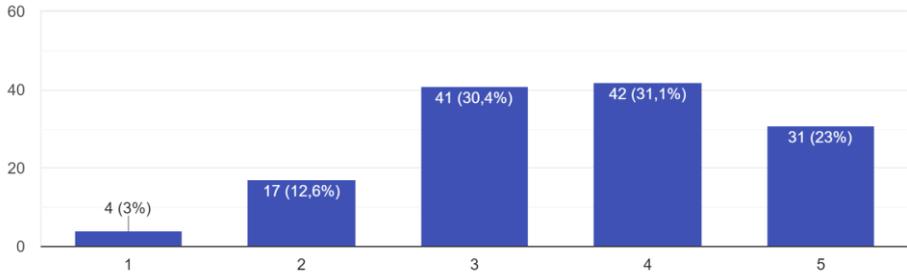


Ilustração 7: Questão 5 do Inquérito por Questionário

Fonte: Elaboração Própria

Os carros conduzidos por Inteligência Artificial cometem menos erros que os carros conduzidos por Humanos.

135 respostas

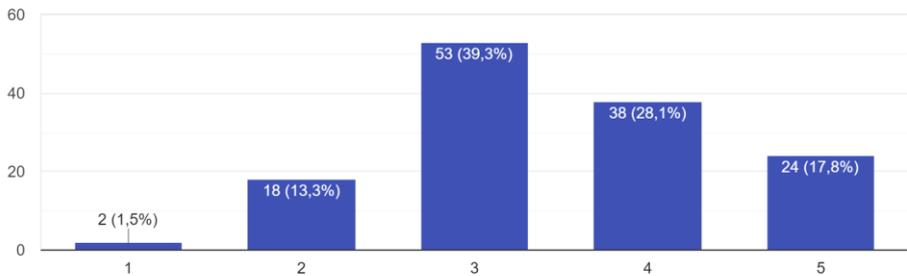


Ilustração 8: Questão 6 do Inquérito por Questionário

Fonte: Elaboração Própria

Não teria qualquer problema em embarcar num avião conduzido de forma 100% autónoma.

135 respostas

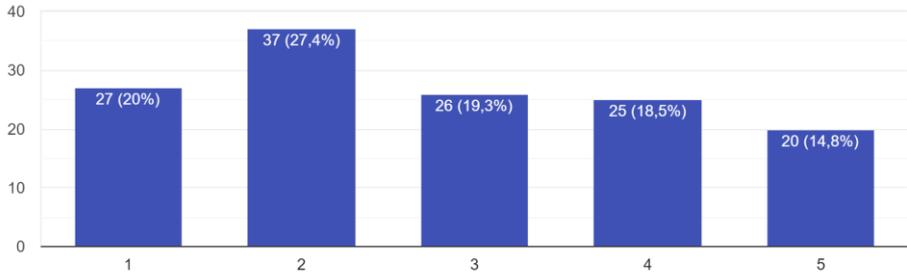


Ilustração 9: Questão 7 do Inquérito por Questionário

Fonte: Elaboração Própria

Prefiro tomar decisões apoiadas por análises de sistemas de Inteligência Artificial do que baseadas nas análises tradicionais.

135 respostas

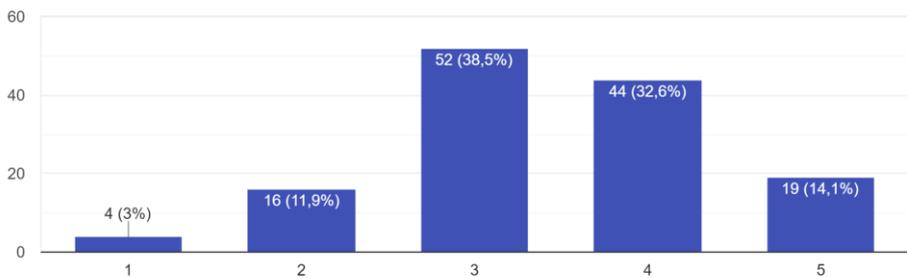


Ilustração 10: Questão 8 do Inquérito por Questionário

Fonte: Elaboração Própria

Qual é o seu sexo?

135 respostas

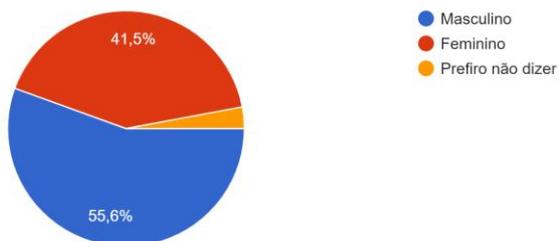


Ilustração 11: Questão 9 do Inquérito por Questionário

Fonte: Elaboração Própria

Qual é a sua idade

135 respostas

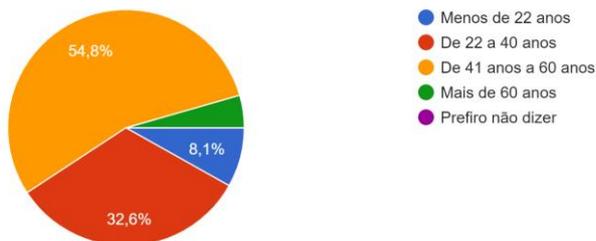


Ilustração 12: Questão 10 do Inquérito por Questionário

Fonte: Elaboração Própria

APÊNDICE 3 - GUIÃO DAS ENTREVISTAS

1. Nome

2. Função

3. Empresa

4. Utiliza sistemas de análise baseados em Inteligência Artificial no seu dia-à-dia? Se sim, quais? Se não, porquê?

5. No âmbito do seu trabalho atual enquanto gestor / diretor, se tiver a oportunidade de adicionar informação de clientes, fornecedores, concorrentes, etc (Big Data), às suas análises, considera que as mesmas poderão ser beneficiadas? Porquê?

5.1. Que vantagens vê em que essas análises sejam feitas por Inteligência Artificial?

5.2. Que vantagens vê em que essas análises sejam feitas por Humanos?

6. Que vantagens ou desvantagens encontra ou pensa que podem existir, em apoiar decisões de gestão em Inteligência Artificial e Big Data?

6.1. Acha que essas análises são mais ou menos confiáveis que as efetuadas por humanos?

6.2. E se as mesmas forem uma mistura, parcialmente apoiadas por Inteligência Artificial e parcialmente por humanos?

APÊNDICE 4 - RESPOSTAS À ENTREVISTA AO ENG. RICARDO FAUSTINO

1. Nome

R: Ricardo Faustino

2. Função

R: CEO

3. Empresa

R: wTVision

4. Utiliza sistemas de análise baseados em Inteligência Artificial no seu dia-a-dia? Se sim, quais? Se não, porquê?

R: Não. Não encontrei ainda um sistema não intrusivo, que aprenda com as minhas decisões do dia a dia, especialmente no que a correio eletrónico diz respeito.

5. No âmbito do seu trabalho atual enquanto gestor / diretor, se tiver a oportunidade de adicionar informação de clientes, fornecedores, concorrentes, etc (Big Data), às suas análises, considera que as mesmas poderão ser beneficiadas? Porquê?

R: Sim, a análise de big data focado nos atores participantes no ecossistema, permite não só uma análise mais completa, mas também a especificidade de cada um dos atores.

5.1. Que vantagens vê em que essas análises sejam feitas por Inteligência Artificial?

R: O facto de aprender com as minhas/nossas decisões, permite ganhar tempo em decisões futuras, assim como assertividade mas mesmas.

5.2. Que vantagens vê em que essas análises sejam feitas por Humanos?

R: Mais demoradas, mas também mais humanizadas, uma maior preocupação relativamente a diferentes atores que em determinados momentos por ser muito importante.

6. Que vantagens ou desvantagens encontra ou pensa que podem existir, em apoiar decisões de gestão em Inteligência Artificial e Big Data?

R: Vantagens na maior rapidez de certas decisões, desvantagens no limite da sensibilidade para certas decisões.

6.1. Acha que essas análises são mais ou menos confiáveis que as efetuadas por humanos?

R: São tão fiáveis como as efetuadas por humanos. Mas todas elas, AI ou humanos carecem de algum poder de controlo sobre as mesmas.

6.2. E se as mesmas forem uma mistura, parcialmente apoiadas por Inteligência Artificial e parcialmente por humanos?

R: Esse é o modelo ideal ou pelo menos a minha preferência.

APÊNDICE 5 - RESPOSTAS À ENTREVISTA AO SR. ANTÓNIO OLIVEIRA

1. Nome

R: António Oliveira

2. Função

R: Sócio / Gestor

3. Empresa

R: Coliver – Contabilidade e Documentação, Lda

4. Utiliza sistemas de análise baseados em Inteligência Artificial no seu dia-à-dia? Se sim, quais? Se não, porquê?

R: Não utilizamos IA devida à pequenez da empresa.

5. No âmbito do seu trabalho atual enquanto gestor / diretor, se tiver a oportunidade de adicionar informação de clientes, fornecedores, concorrentes, etc (Big Data), às suas análises, considera que as mesmas poderão ser beneficiadas? Porquê?

R: Sinceramente não sei, mas acredito que pudessem ser beneficiadas.

5.1. Que vantagens vê em que essas análises sejam feitas por Inteligência Artificial?

R: Certamente a sua total independência.

5.2. Que vantagens vê em que essas análises sejam feitas por Humanos?

R: Talvez permita observar outras características.

6. Que vantagens ou desvantagens encontra ou pensa que podem existir, em apoiar decisões de gestão em Inteligência Artificial e Big Data?

R: A vantagem será, em minha opinião, a imparcialidade.

6.1. Acha que essas análises são mais ou menos confiáveis que as efetuadas por humanos?

R: Possivelmente mais confiáveis.

6.2. E se as mesmas forem uma mistura, parcialmente apoiadas por Inteligência Artificial e parcialmente por humanos?

R: Uma completará a outra.

TERRORISMO - UM OLHAR HISTÓRICO AO FENÓMENO

Edmar da Silva Paím, Academia Militar do Exército - Angola,
edmardasilvapaim@gmail.com

ABSTRACT

Through a Documentary Analysis based on a historical perspective we seek to describe the trajectory of Terrorism as phenomenon, since the first century to the present. At a time when the World is engulfed by several terror attacks, and since the memory of the attacks carry out of the violence against the United States of America (EUA), at the entrance of the 21st century is still alive, it is a main concern to understand the problematic of Terrorism. The investigation brings a picture wich appear arranged the consequences caused by Terrorism, wich include generalized fear and panic, forced migrations, illegal immigratios, the trivialization of International Law, the threat to democratic values, wich requires a common and continuous response from the different international actors to eradicate or at least contain Terrorism. The main objectives of this communication are to understand the emergence and evolution of Terrorism, as well as to expose the way of acting of different Terrorist Groups, especially those that are most notable in detriment to the frequency of their attacks. This is the casa of *Al-Qaeda*, *Boko Haram*, *Al-Shabab* and *Daesh*.

KEYWORDS: Terrorism; Phenomenon; Terrorist Groups; Violence; Terrorism Attacks.

RESUMO

Através de uma Análise documental baseada numa perspectiva histórica procuramos descrever a trajetória do Terrorismo enquanto fenómeno, desde o I século até ao presente. Numa altura em que o mundo vê-se envolvido por diversos ataques terroristas e, sendo que continua viva a memória da violência dos ataques realizados contra os Estados Unidos da América (EUA), à entrada do século XXI, constitui preocupação mister, compreender a problemática do Terrorismo. A investigação traz um retrato em que aparecem dispostas as consequências provocadas pelo Terrorismo, que incluem o medo e o pânico generalizados, migrações forçadas, imigração ilegal, a banalização do Direito Internacional, a ameaça aos valores democráticos, etc., o que exige dos diferentes atores internacionais uma resposta comum e contínua para a erradicação ou pelo menos, contenção do Terrorismo. Destacam-se como objetivos dessa Comunicação, compreender o surgimento e evolução do Terrorismo, bem como, expor a forma de atuação de diferentes Grupos Terroristas, sobretudo os que mais se notabilizam em detrimento da frequência dos seus ataques. É o caso da *Al-Qaeda*, do *Boko Haram*, do *Al-Shabab* e do *Daesh*.

PALAVRAS-CHAVE: Terrorismo; Fenómeno; Grupos Terroristas; Violência; Ataques Terroristas.

1. INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da humanidade se verificaram atos repletos de violência extrema que disseminaram o medo e o pânico entre as populações afetadas, quer seja direta ou indiretamente.

Houve, de algum modo, em diferentes partes do mundo, a impressão de que o Terrorismo teve a sua génese em 2001. Sendo que, nenhum outro ataque terrorista registado pela História Universal foi tão mediatizado como o que derrubou as Torres

do *World Trade Center* (também conhecidas como Torres Gêmeas), no dia 11 de setembro daquele ano. Além disso, não era expectável que um ataque com aquela magnitude pudesse ocorrer em solo da maior potência mundial. O *modus operandi* particular deste ataque inaugurou o que muitos pesquisadores denominaram de «Novo Terrorismo».

Depois do fatídico acontecimento, o fenómeno do Terrorismo mereceu maior atenção no âmbito das Relações Internacionais.

2. SURGIMENTO E EVOLUÇÃO DO TERRORISMO

2.1 CONCEITOS DE TERRORISMO

Diferentes autores concebem o Terrorismo de modo diferente. Defende-se que “...acabam por poder ser adjetivados também como atos terroristas, ou seja, crimes que venham enquadrar-se nos seguintes pontos: (i) que tenham por fim espalhar o terror, ou seja, nas situações em que sejam perpetrados com o alvo maior de intimidação e com o intuito de disseminar a violência e o medo; [...]” (Scabello, 2013, pp. 159-160). Neste sentido, Nogueira (2004, p. 228), aponta que, “trata-se do uso de violência contra indivíduos, liberdades, propriedade, segurança comum, tranquilidade e poderes públicos”.

Para Laqueur (1999, p. 8) *Terrorism is violence, but not every form of violence is terrorism*”. Estamos igualmente diante do Terrorismo quando há de facto utilização de violência ou uma ameaça conexa contra civis tendo como intenção um fim político. Os ataques resultam de uma rigorosa preparação prévia conducente à uma concretização assertiva. (Pedro Ferreira, 2006).

Apesar das visões conceptuais díspares ressalta um elemento comum: a violência. Tanto Nogueira, quanto Scabello e Laqueur, associam o fenómeno do Terrorismo à violência. De facto, os ataques terroristas foram sempre e são-no nos tempos

hodiernos, perpetrados com extrema violência. Grupos Terroristas recorrem sempre à violência – como mecanismo de pressão – com o intuito de atingirem os seus desideratos.

2.2 ANTECEDENTES DO TERRORISMO CONTEMPORÂNEO

Em relação aos antecedentes do Terrorismo contemporâneo, dispomos em seguida, o *modus operandi* dos Grupos *Sicarii*, *Thugs*, bem como da Ordem dos Assassinos, que a partir do I século – também – recorreram ao terror disseminando o medo e o pânico.

Grupo	Zona de Ação	Período	Forma Atuação	Finalidade	Meios
<i>Sicarii</i> ado por Judeus	Judeia (Israel)	63-73 d.C.	Assassinatos massivos	Libertar Israel da opressão Romana	Punhais
<i>Thugs</i> ado por Hindus)	India	A partir VII Século	Enforcamentos	Oferecer sacrifícios à divindade <i>Kali</i>	Cordas
Ordem dos ssinos (formado por Xiitas)	Síria e Pérsia	1090-1272	Assassinatos massivos	Converter os infiéis	Espadas

Tabela 1: Grupos precursores do Terrorismo

Fonte: Elaboração Própria

“A palavra “terrorismo” só veio surgir bem depois, para designar o período mais sanguinolento da Revolução Francesa – entre 1793 e 1794, sob o comando de Robespierre –, quando 17 000 cabeças rolaram das guilhotinas, sem julgamento público ou advogado de defesa”¹.

Os valores promovidos pelos Revolucionários Franceses conhecidos como *Libertè*, *Egalitè* e *Fraternitè* serviram de trampolim para um conjunto de valores nacionais e

¹ <https://super.abril.com.br/historia-de-judas-a-bin-laden>

universais antes sonogados pelo Absolutismo. Não tardou para que o Terrorismo, na emergente República Francesa, em particular, começasse a servir como principal arma de luta política.

Grupo	Zona de Ação	Período	Forma de Atuação	Finalidade	Meios
Jacobinos	França	1793-1794	Julgamentos arbitrários; -Execuções sumárias	Manter o poder; -Eliminar os opositores	Guilhotinas

Tabela 2: *Modus operandi* do Grupo Jacobino

Fonte: Elaboração Própria

2.3 MOTIVAÇÕES

O Terrorismo tem, muitas vezes, motivações ligadas à Política e à Religião que, de modo transversal, afetam negativamente a vida das populações que o enfrentam.

Na tentativa de conquistar o poder político e/ou religioso, sob respaldo de determinada ideologia, grupos organizados atuam visando a desestabilização de Governos, combater forças estrangeiras vistas como invasoras, etc.

Por outro lado, existiram grupos que ao longo da História manifestaram uma visível predisposição para recorrer à violência no intuito de atingirem os seus objetivos. É o caso de Grupos formados por Anarquistas, Ultr nacionalistas, Revolucionários ou Religiosos Radicais.

Entre os diversos Grupos Terroristas espalhados pelo mundo, são mais conhecidos pela frequência dos seus ataques a *Al-Qaeda*, o *Boko Haram*, o *Daesh* e o *Al-Shabab*. Apesar do repúdio quase generalizado às suas motivações, verifica-se a adesão de novos membros e o nascimento de células terroristas que disseminam o terror pelo mundo.

No dia-a-dia constata-se que o recrutamento de novos membros obedece à duas variantes: Forçada e Voluntária. O Recrutamento Forçado é muitas vezes feita por meio de raptos e coação. Por outro lado, na medida em que um Grupo Terrorista torna pública a causa que defende – seja ela política ou religiosa – sucedem adesões voluntárias por parte daqueles que se identifiquem e solidarizem com a referida causa. Do mesmo modo, ao publicarem através da Internet vídeos exibindo campos de treino e anúncios com promessas de prosperidade, Grupos Terroristas pretendem mobilizar novos membros.

Os motivos que norteiam os Grupos Terroristas e suas ações variam. A questão do espaço em que atuam e onde as ações se repercutem, também varia, desde o local ao internacional. (Pires, 2012).

A manutenção e sustentabilidade de Grupos Terroristas têm sido garantidas, muitas vezes, pelo saque das povoações atacadas e também pelo apoio, não declarado, de Estados e organizações singulares.

Um dos maiores perigos do Terrorismo financiado por Estados é o acesso – apesar da enormíssima improbabilidade – de Grupos Terroristas à Bomba Atômica ou a determinados agentes biológicos ou químicos.

2.4 GRUPOS TERRORISTAS CONTEMPORÂNEOS

A partir da década de 80, do século passado, registou-se o surgimento de Grupos que disseminam o medo e o pânico através da violência indiscriminada. Nas últimas três décadas, vimos assistindo à multiplicação de ataques terroristas em vários pontos do mundo, com maior incidência na Europa e em África.

Entre os protagonistas, destacam-se a Al Qaeda, o Boko Haram, o Daesh e o Al Shabab.

Grupo	Zona de Ação	Fundação	Forma de Atuação	Finalidade	Meios
<i>Al-Qaeda</i>	Afganistão (e além fronteiras)	1988	Atentados suicidas, saques, etc.	Eliminar os infiéis; etc.	Armas brancas e de fogo; Bombas-relógio, etc.
<i>Boko Haram</i>	Nigéria (e além fronteiras)	2002	Raptos de estudantes, ataques a edifícios públicos, etc.	Eliminar os infiéis; etc.	Bombas, Armas brancas e de fogo, etc.
<i>Daesh</i>	Síria e Iraque (e além fronteiras)	2003	Atentados suicidas, decapitações massivas, etc.	Criar um Estado baseado na Sharia ¹ ; etc.	Bombas, Armas brancas e de fogo, etc.
<i>Al-Shabab</i>	Sudão (e além fronteiras)	2006	Ataques indiscriminados, destruição de vias de comunicação, etc.	Criar um Estado baseado na Sharia, etc.	Bombas, Armas brancas e de fogo, etc.

Tabela 3: Grupos Terroristas Contemporâneos

Fonte: Elaboração Própria

¹ O termo “*Sharia*” significa “*Caminho que leva ao bebedouro*”. Após a morte do Profeta Maomé em 632 d. C. nasceu o Califado Islâmico. O 1.º Califa foi Abu Bakr (632-634). Seguiram-se Umar (634-644), Uthman (644-656) e Ali (656-661). Líderes e estudiosos Islâmicos procederam à compilação de um conjunto de leis a fim de orientarem os muçulmanos e mantê-los unidos. Este Código de leis baseado no Livro Sagrado (Alcorão) e na Sunna (Tradição) recebeu o nome de Sharia.

3. A FACE DO TERRORISTA

O combate ao Terrorismo não tem sido uma empreitada fácil porque os Terroristas não são facilmente identificáveis, uma vez que, não têm uma uniformização padrão. O facto de os Grupos Terroristas atuarem sempre na clandestinidade obstaculiza sobremaneira os esforços das distintas autoridades referentes ao combate contra o Terrorismo.

Segundo Umberto Eco (2007, p. 229) “nas guerras civis e nos movimentos de resistência, sabe-se (mais ou menos) quem é e onde está o inimigo; no terrorismo não: o terrorista pode muito bem ser aquele senhor que se senta ao nosso lado no comboio. O que faz com que as guerras civis e as resistências se combatam por meio de confrontos diretos ou rugas, enquanto o terrorismo se combate com serviços secretos”.

Neste diapasão, o Terrorista pode ser o indivíduo que no Supermercado, encontra-se atrás de nós, na fila em que se aguarda pelo pagamento das compras. Pode ser ainda o *kupapata*¹ que de manhã cedo leva o nosso filho para o Jardim de Infância.

Quanto aos mecanismos que devem ser adotados na luta contra o Terrorismo é prioridade a cooperação entre os Serviços de Inteligência de diferentes países visando a otimização da partilha de dados. Assim, os Estados poderão identificar quando e onde terão lugar ataques futuros, reconhecer os grupos ou células terroristas e empregar medidas de contra-ataque para aniquilar os mesmos.

3.1 TERRORISMO, NACIONALIDADE E RELIGIÃO

Por todo o mundo propaga-se a visão segundo a qual, o Terrorismo tem Nacionalidade e Religião, fazendo-se crer que os terroristas são exclusivamente Árabes e Muçulmanos. Entretanto, é deveras importante e até vital, que se cultive a ideia de

¹ Kupapata é uma palavra de origem umbundu, língua nacional mais falada em Angola. O termo é usado para designar o indivíduo que desempenha o serviço de moto-táxi, atividade muito visível no Sul do País.

que o Islamismo não é, *de per si*, uma Religião que incita à violência, nem banaliza a vida.

Deve-se observar igualmente que diversos atos terroristas que tiveram lugar ao longo dos séculos não tiveram nem Árabes nem Muçulmanos como protagonistas. Tendo em atenção o fenómeno do Terrorismo e todas as situações a ele atreladas deve ser preocupação das autoridades a partilha de certos conteúdos entre os jovens e até adolescentes de modos a se evitarem atos de intolerância, xenofobia, ou mesmo Islamofobia, por ignorância. Eco (2007, p. 222), afirma que “A própria palavra «árabe» merecia uma reflexão mais demorada. Há muitos islâmicos que não são árabes (e há árabes que não são islâmicos, mas cristãos), para não mencionar a quantidade de islâmicos que não são fundamentalistas, e muito menos terroristas”.

Os indivíduos – e não nos referimos apenas aos Académicos e Governantes – devem por exemplo manifestar interesse em entender termos e conceitos como: Árabe, Judeu, Muçulmano, Sagrado, Xiita, Católico, Sunita, Fundamentalismo, Alcorão, *Torah*, Sharia, Extremismo e outros.

Torna-se útil hoje uma abordagem do ensino das várias religiões e correntes espirituais no “currículo” escolástico [...] O ensino de tais religiões deveria ser proporcional à importância que cada uma tem [...] oferecendo assim algo de formativo às crianças, aos jovens e aos adultos (Custódio (2015, p. 135). Enquanto fenómeno, o Terrorismo não possui origem nem crença religiosa pré-estabelecidas. Ou seja, não existem Religiões nem Povos terroristas.

3.2 MODUS OPERANDI, DO SÉCULO XIX AO SÉCULO XXI

Para os primeiros terroristas do século XIX, a adaga e a pistola eram as armas tradicionais, e, depois, veio a era da dinamite, quando as bombas aumentaram o poder destrutivo do terrorismo (Laqueur, 2002). Desde finais do século XIX a atuação dos Grupos Terroristas passou a estar associada às características seguintes:

- Células organizadas em número reduzido (tem permitido aos Grupos Terroristas despistar as autoridades);
- Planeamento detalhado dos ataques (tem evitado a detenção do terrorista e a frustração dos ataques);
- Criação de Bases clandestinas no exterior (tem permitido a expansão da luta em outros territórios);
- Uso de explosivos acionados com temporizadores (tem permitido aos terroristas o controlo sobre o momento exato para a deflagração do engenho explosivo);
- Eleição de Sistemas de transportes públicos como alvos preferenciais (tem provocado um elevado número de vítimas);
- Ataques indiscriminados contra mulheres, crianças e estrangeiros (visam afetar psicologicamente as populações bem como as autoridades);
- Atentados suicidas (tem a particularidade de o executor do ataque ser a primeira vítima – alvo – do próprio ataque).

3.3 REIVINDICAÇÃO DOS ATAQUES

No seguimento de um atentado terrorista, verifica-se, quase sempre, a reivindicação do mesmo por parte dos autores, podendo numa reflexão lógica, considerar-se um sinal de falta de discernimento. Entretanto, a realidade mostra-nos que ao admitirem e anunciarem publicamente a autoria de um ataque, os Grupos Terroristas pretendem o seguinte:

- tornar pública a causa da luta que o Grupo defende (permite disseminar a identidade do Grupo e mobilizar novos membros);
- evitar que as conquistas sejam atribuídas a outro grupo (não pretendem que os seus «créditos» caiam em mãos alheias);

- elevar a moral dos militantes (um ataque bem-sucedido passa aos militantes a ideia de que a causa da luta «tem pernas para andar»);
- servir-se da publicidade grátis nos média e não só (através dos média e das redes sociais os ataques terroristas são vistos e sentidos em várias partes do mundo. A mediatização dos ataques promove os grupos terroristas);
- demonstrar a ineficiência dos Serviços de Inteligência (ao reivindicarem publicamente os ataques os Terroristas demonstram a ineficiência dos Órgãos de Inteligência).

4. TERRORISMO - UM PROBLEMA COLECTIVO

O Terrorismo é um problema de interesse coletivo. Os seus efeitos têm repercussão regional e mundial. De algum modo, as consequências provocadas por atos terroristas como migrações forçadas, ameaça aos valores democráticos, violação do Direito Internacional, etc., exigem dos diferentes atores internacionais um esforço conjunto. No quadro do compromisso global, a Sociedade das Nações (SdN) juntou-se à luta de diferentes Estados contra o Terrorismo na década de 30 do século XX.

O assassinato aos 9 de outubro de 1934, do Rei Alexandre I da Jugoslávia e do Ministro Francês das Relações Exteriores, Louis Barthou, levou o Conselho de Segurança da SdN a convocar a 1.^a Conferência Internacional para a Prevenção e Repressão do Terrorismo, que produziu em 1937 dois importantes instrumentos: a Convenção para a Prevenção e Repressão do Terrorismo e a Convenção para a criação de um Tribunal Penal Internacional.

A partir de 1945 a Organização das Nações Unidas «herdou» da Sociedade das Nações a responsabilidade de erradicar o Terrorismo ou pelo menos a de minimizar consideravelmente os seus efeitos. De acordo com Saraiva (2009, p. 2), “Muito recentemente, António Guterres autonomizou dentro do secretariado a política de

combate ao terrorismo, criando o Escritório das Nações Unidas contra o Terrorismo, chefiado por um Subsecretário Geral”.

Os ataques contra as Torres Gémeas em 2001 despertaram os atores internacionais para a ameaça real que o fenómeno do Terrorismo representa. A criação em 2002, do Tribunal Penal Internacional Permanente constitui uma medida significativa para se combater o fenómeno.

5. O CASO DE ANGOLA

O Estado deve identificar, para conhecer as causas que determinam o surgimento de processos de recrutamento e radicalização de atos terroristas, de modo a adotar medidas que obstem o seu surgimento e desenvolvimento (Artigo 7.º da Lei n.º 19/17 de 25 de agosto de 2017 sobre a Prevenção e Combate ao Terrorismo).

A República de Angola pode ver-se envolvida pelo fenómeno do Terrorismo, quer seja de forma direta como indireta. A atuação de Grupos Terroristas nos países limítrofes – República Democrática do Congo, República da Namíbia, República da Zâmbia e República do Congo – ameaçaria a segurança, estabilidade e desenvolvimento de Angola.

Internamente, as situações que atrairiam grupos que recorrem à violência extrema para atingir seus fins, podiam estar associadas à tendências separatistas, reivindicações por uma distribuição equitativa da riqueza ou à manifestações de xenofobia.

À jusante, este cenário pode ser facilitado pelo facto de haver, no país, em abundância, duas das principais *commodities* mais cobiçadas no mercado internacional: o petróleo e o diamante, cuja necessidade de posse atrai os interesses dos estados, mas também das organizações associadas ao Terrorismo.

A corrupção pode ser outro elemento facilitador porquanto gera um descontentamento quase generalizado entre as populações. Além disso, a quantidade de armas (de fogo)

que circula fora do controlo dos Órgãos de Defesa e Segurança, agrava o cenário em questão.

Como estratégia preventiva, a República de Angola deve, em primeiro lugar, pôr fim às assimetrias regionais e promover o desenvolvimento quer através de mais e melhor educação, quer através duma maior aposta nos sectores agrícola e industrial. Em segundo lugar, é prioritária a colaboração com os Serviços de Inteligência de outros Estados, em particular dos limítrofes, para a recolha e cruzamento de informações, de modo a se antever o aparecimento e atuação de eventuais células ou grupos terroristas em território nacional.

5. CONCLUSÃO

O fenómeno do Terrorismo tem raízes antigas e é um problema de todos. A realidade presente demonstra que os diferentes atores internacionais devem gizar planos conjuntos de luta contra o Terrorismo. As suas consequências não deixam ninguém indiferente pois, ameaça a soberania dos Estados, os valores democráticos, banaliza o Direito Internacional, promove a imigração ilegal e põe em perigo bem-estar social e psicológico dos povos. No ingente desafio de se combater o Terrorismo destacam-se as investidas dos Serviços Secretos dos Estados que devem igualmente «aprender» a atuar na clandestinidade, com sigilo, a fim desmantelarem os Grupos ou células Terroristas e devolverem o sentimento de segurança às populações. A República de Angola ao manter relações bilaterais com a República Democrática do Congo estreita a cooperação entre os órgãos de inteligência, sem os quais não é possível combater o Terrorismo. Termina-se, fazendo referência aos 21 de agosto de cada ano (desde 2018) celebra-se o Dia Internacional em Memória e Tributo às Vítimas do Terrorismo, o que manifesta *de per si* o respeito pelas vítimas e a consciência de que o Terrorismo é um fenómeno a ser combatido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Burgierman, D. R. (2016). *De Judas a Bin Laden*. Acedido em <https://super.abril.com.br/historia/de-judas-a-bin-laden/>.

Custódio, A. F. (2015). *Um olhar à presença dos muçulmanos em Angola*. Paulus.

Diário da República (2017). *Lei n.º 19/17 de 25 de Agosto de 2017 - Lei sobre a Prevenção e Combate ao Terrorismo*. I Série – N.º 146. República de Angola.

Eco, U. (2007). *A passo de caranguejo*. 2ª edição. Difel.

Ferreira, P. (2006). *O Novo Terrorismo*, Lisboa, Prefácio.

Laqueur, W. (1999). *The New Terrorism: Fanaticism and the Arms of Mass Destruction*. Oxford University Press.

Nogueira, P. (2004). *O Terrorismo transnacional e suas implicações no cenário internacional*, Universitas – Relações Internacionais, Brasília, v.2, n. 2.

Pires, N. C. B. L. (2012). Terrorismo, uma ameaça perene. *Revista Militar* (eletrónica). Acedido em <https://www.revistamilitar.pt/artigo/714>.

Saraiva, M. F. (2019). *O Terrorismo como ameaça à paz*. Lisboa: Instituto da Defesa Nacional. Acedido em https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/32052/1/idnbrief_outubro2019.pdf.

Scabello, V. V. A. (2013). *Terrorismo, as respostas de hoje e uma possível para amanhã*. Dissertação de Mestrado em Ciências Jurídico- Políticas. Coimbra: Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra.

AUTOR

Edmar da Silva Paím, Capitão de Infantaria das Forças Armadas Angolanas, colocado na Academia Militar do Exército, localizada no Lobito, Província de Benguela, Angola. Natural de Luanda, nascido aos 9/Dezembro/1987, exerce as funções de Chefe de Gabinete do Director de Ensino e de Professor da Cátedra de História e

Antropologia. Leciona as Cadeiras História de Angola e de História Militar. Licenciado em História pela Faculdade de Ciências Sociais da Universidade Agostinho Neto.

Contactos: + 244 924 929 392 ou + 244 914 148 392 (edmardasilvapaim@gmail.com)



PROELIUM

IV SEMINÁRIO DE SEGURANÇA INTERNA: SEGURANÇA RODOVIÁRIA – UMA PERSPETIVA POLICIAL

Paulo Gonçalves, Guarda Nacional Republicana, goncalves.pms1@gnr.pt

Joaquim Miranda, MICOTEC, jmiranda@micotec.pt

António Leal, Guarda Nacional Republicana, leal.ajp@gnr.pt

Paulo Gomes, Academia Militar, gomes.pso@gnr.pt (coord.)

RESUMO

A sinistralidade rodoviária em Portugal, para além de interferir negativamente com o dia-a-dia dos cidadãos, é considerado um problema de saúde pública porque assume-se como a principal causa de morte em jovens adultos, com estatísticas que diferem da tendência das referências europeias em matéria de segurança rodoviária.

Em termos médios, nos últimos anos, registaram-se em Portugal anualmente cerca de 600 mortes decorrentes de acidentes de viação. Este número corresponde à queda de 3 aviões A320 num só ano! Podemos aceitar este número? Não. Até porque no desenvolvimento da nova Estratégia Nacional de Segurança Rodoviária 2021-2030, intitulada pela ANSR “Visão Zero 2030”, a base do desenvolvimento das políticas públicas de promoção da segurança rodoviária é a não aceitação de qualquer vítima mortal decorrente de um acidente de viação.

Em termos empíricos, tendo em consideração as melhorias das estradas e dos veículos ao nível da segurança que oferecem atualmente, as mortes estão associadas a acidentes bastante violentos, que na sua génese constatamos que, possivelmente, a velocidade não era a mais adequada.

O atual cenário mais favorável a uma maior interação social num contexto pós pandemia tem evidenciado comportamentos de risco por parte dos condutores que

obrigam a que em termos policiais haja uma atenção especial sobre a forma como utilizam os seus veículos e circulam nas estradas portuguesas.

Para melhor enquadrar os futuros Oficiais que estão a ser formados na Academia Militar, com uma perspetiva policial sobre esta realidade, organizámos este Seminário de Segurança Interna que pretendemos que fosse esclarecedor e que despertasse a curiosidade dos nossos alunos para aprofundar o conhecimento nesta área da Segurança, através dos estudos que levam a cabo na Academia Militar na área das Ciências Jurídicas e nas Ciências Forenses, sem esquecer a vertente científica e tecnológica que lhe está associada.

Nesta 4ª Edição do Seminário de Segurança Interna, contámos com a participação de especialistas com larga experiência no campo da Segurança Rodoviária que vieram partilhar um pouco dos seus conhecimentos, onde pretendemos mostrar que a atividade policial levada a cabo na rede rodoviária, vai muito além das operações de fiscalização, permitindo dar uma visão aos alunos dos critérios que devem ser considerados no planeamento e empenhamento dos recursos policiais na rede rodoviária.

Sabendo que o fator humano é o responsável pela produção de cerca de 95% dos acidentes rodoviários, a fiscalização é, maioritariamente, direcionada para o comportamento dos condutores. Neste contexto, é importante que as forças policiais possam contar com equipamentos especiais de fiscalização que lhes permitam detetar comportamentos que não se coadunam com a lei e simultaneamente produzir prova do cometimento dessas infrações, pelo que pretendemos explicar os princípios de funcionamento dos equipamentos que medem a velocidade dos veículos, utilizados atualmente em Portugal, alguns deles implantados na própria infraestruturas rodoviária.

Trouxemos também outra vertente da intervenção policial, que é a investigação dos acidentes rodoviários, que através da utilização de metodologia científica na sua reconstituição, tem permitido identificar os condutores responsáveis pela sua produção em cenários mais graves e complexos, contribuindo para uma maior eficácia na punibilidade de determinadas condutas censuráveis que estiveram na base da sua ocorrência.

1. A INTERVENÇÃO POLICIAL NA REDE RODOVIÁRIA (TCor GNR Paulo Gonçalves)

O policiamento rodoviário em Portugal começou, de uma forma mais efetiva, em 1930, com a criação de uma Polícia de Trânsito, uma unidade especial da Polícia de Segurança Pública (PSP), para melhorar o policiamento nas estradas fora das localidades, dado o crescente aumento do tráfego rodoviário. Em 1937, torna-se uma força de segurança independente e passou a denominar-se Polícia de Viação e Trânsito (PVT).

Constituída por militares da Guarda Nacional Republicana (GNR) e agentes da Polícia de Segurança Pública (PSP), esta força dependia funcionalmente da PSP e organicamente da Direção-Geral de Transportes Terrestres (DGTT), do Ministério das Comunicações e era responsável pela fiscalização das disposições legais e regulamentares sobre viação terrestre e transportes rodoviários, sobretudo nas vias exteriores aos centros urbanos.

Na época, para tornar essa fiscalização mais efetiva, foram construídas pequenas instalações junto às estradas, nas entradas das povoações, pontes ou outros pontos rodoviários estratégicos. Com um aspeto singular, rapidamente passaram a ser uma imagem da PVT.



Ilustração 1: Posto da PVT

Para além desta característica, a PVT tornou-se o primeiro corpo policial com elevado nível de motorização, guarnecido com automóveis e motocicletas.



Ilustração 2: Meios da PVT

Sucedeu que, no início dos anos 70, do século passado, a PVT, altamente desgastada por histórias de corrupção e abuso de poder, foi extinta, quase em segredo pelo então Presidente do Conselho, Professor Doutor Marcello Caetano, passando as suas competências para a GNR. Para o exercício destas competências, foi criada, no espaço de 15 dias, a Brigada de Trânsito (BT). Logo no seu primeiro mês de existência, a nova Unidade da GNR teve dois importantes testes: o policiamento do funeral de

António Oliveira Salazar e o policiamento da 33.^a Volta a Portugal em Bicicleta. Ambos foram passados com distinção, segundo relatos da época.

A BT passou assim a ter competência para policiar as estradas e caminhos, assegurando a prevenção das infrações relativas ao trânsito e à segurança e circulação dos transportes rodoviários; levantar autos de notícia, receber denúncias e fazer participações pela prática de infrações às normas que regulam a viação terrestre e os transportes rodoviários, deter os infratores, apreender veículos e outros instrumentos de delito, exercer a ação penal quanto às infrações que devam ser julgados em processo sumário ou de transgressão e proceder à instrução preparatória de processos, quando necessário; prestar, por iniciativa própria ou a pedido, o auxílio possível aos utentes das vias públicas, promovendo com urgência o socorro dos doentes e sinistrados pelo modo mais adequado; dar ao Ministério das Comunicações, para o exercício das funções deste em matéria de viação e transportes, toda a cooperação que for requerida e prestar, no âmbito da sua competência, a colaboração que lhe for solicitada pelas autoridades policiais, administrativas e judiciais; e coadjuvar os serviços competentes quanto à conservação das estradas e seus acessórios, participando-lhes aquilo que tiver por conveniente e praticando as diligências indispensáveis para evitar acidentes.

A BT, para a execução destas atribuições, era constituída por um Comando, Estado-Maior, vários Grupos Regionais de Trânsito e pelos diversos Destacamentos de Trânsito que estavam espalhados pelos diversos distritos do continente. Da sua orgânica, faziam ainda parte um Grupo de Ação Conjunta e uma Companhia de Comando e Serviços.

Acresce que, a célula base de intervenção, que materializava no terreno as atribuições orgânicas da Unidade, era a patrulha de fiscalização de trânsito que se incorporava na

normal circulação rodoviária, detetando infrações e, quando parada, fiscalizava. Estas patrulhas, poderiam ser executadas de automóvel ou motociclo.



Ilustração 3: Patrulha da BT/GNR na EN 6 - Marginal

Para além destas missões genéricas, de empenhamento diário, os elementos da BT eram ainda nomeados para executar diversos serviços especiais essencialmente relacionados com aberturas de itinerários, designadamente, escoltas de trânsito, acompanhamentos de trânsito (altas entidades, provas desportivas e transportes de grandes dimensões) e desembaraçamentos de trânsito.

Com efeito, no final da década de 70, a Brigada de Trânsito, decorrente da sua motorização, sustentada na introdução, em grande quantidade e qualidade, de novas tipologias de viaturas; da operação de novos equipamentos, tecnologicamente evoluídos, nomeadamente os denominados aparelhos especiais de fiscalização do trânsito; da postura dos seus militares; do relacionamento estabelecido com a comunicação social e com a população em geral, atingiu um patamar de elevado reconhecimento.

Este reconhecimento, foi ainda potenciado pela chegada do Maj Cmd Pinho Bandeira que, após ter sido saneado no seguimento da revolução de abril, foi colocado

na Guarda, em concreto na BT. Apesar da sua conduta não ser amplamente aceite - muitos consideravam que era demasiado disciplinador e tratava os militares, alguns já com idade avançada (entre os quais avós), como mancebos – revolucionou diversas áreas, nomeadamente a formação, gerando nos militares da Unidade um elevado espírito de missão, camaradagem e sentimento de pertença.

Mas, não podemos olvidar que este reconhecimento foi resultado do trabalho desenvolvido essencialmente pela patrulha, que nos anos 80 ainda se mantinha como célula base, e da conduta dos militares que a constituíam. Esta conduta, de modo a evitar os erros do passado, era especialmente desenvolvida nos Cursos de Trânsito e à qual se dava uma elevada importância, como se pode constatar pelo discurso do Comandante-Geral da Guarda, General Passos Esmeriz, aquando do encerramento de um Curso de Trânsito. Neste, exortava que a conduta individual dos militares que terminaram o curso, deveria ser exigentemente cuidada dado que iriam atuar não num regime de tropa reunida, mas antes num regime de ação individual.



Ilustração 4: Notícia Encerramento Curso de Trânsito

No início dos anos 80, não obstante o mérito do trabalho desenvolvido pelas patrulhas, começaram também a ser consolidadas as denominadas operações Stop e, também, as operações de grande envergadura.

Esta dicotomia manteve-se nos anos 90. Ou seja, a patrulha manteve-se como a célula base da intervenção policial em meio rodoviário, com toda a autonomia associada, no entanto, foram consolidadas as grandes operações sazonais: Natal, Ano Novo, Carnaval, Páscoa e Férias de Verão. Paralelamente, começaram a ser desenvolvidas também operações de grande envergadura direcionadas para determinadas temáticas ou vias. Como exemplo, destacamos a “Operação Segurança Máxima, Tolerância Zero” implementada na Estrada Nacional 125, no distrito de Faro - Algarve.

Todavia, nesta década, para fazer face aos altos níveis de sinistralidade rodoviária, introduziram-se novos equipamentos especiais de fiscalização, especialmente direcionados para o controlo da fiscalização da condução sob influência do álcool.

Sucedem que o Século XXI não iniciou da melhor forma para a BT. Três décadas depois de ter sido criada, a Unidade viu-se confrontada com alguns casos de corrupção praticados pelos seus militares. Por conseguinte, no âmbito de operação de investigação denominada Centauro foram constituídos 200 arguidos, entre os quais 173 militares da BT. Destes, 16 acabariam por ser condenados a prisão efetiva e outros 65 a penas suspensas. Mais tarde, em 2004, pelos mesmos motivos, 25 militares do Destacamento de Trânsito de Albufeira foram a julgamento, 10 viriam a ser condenados.

Como é óbvio estes casos abalaram a Unidade e os seus militares. Contudo, o momento foi aproveitado para efetuar algumas mudanças estruturais, designadamente ao nível do Comando, com a nomeação do comandante da Brigada de Trânsito, o

Major-General Mansilha Assunção e da introdução de um novo Conceito Operacional.

Em concreto, este Conceito implementou um novo paradigma de intervenção, assente na análise de dados e na introdução de patrulhas de visibilidade e proximidade, equipas de fiscalização e rondas. Este conceito, determinava ainda que deveriam ser implementadas ações de fiscalização seletiva; estimulado o reforço do patrulhamento proativo que assegurasse uma maior visibilidade e proximidade; implementadas Operações ou Ações Inopinadas; intensificado o uso dos meios técnicos e aparelhos especiais; intensificado o uso dos meios técnicos e aparelhos especiais; e criadas Equipas de Inquéritos e Investigação Criminal de crimes Rodoviários, que posteriormente, deram origem aos NICAV – Núcleo de Investigação Criminal de Acidentes de Viação.

Não obstante a retirada de autonomia à célula base de intervenção da Unidade, a patrulha, este conceito veio efetivamente fortalecer a Unidade e realinhá-la com os valores que estiveram na sua fundação – Isenção, Firmeza e Cortesia - tendo sido obtidos, com estas alterações, excelentes resultados operacionais.

Estes resultados, contribuiriam significativamente para a redução da sinistralidade rodoviária e, em concreto, para o cumprimento do primeiro objetivo do Plano Nacional de Prevenção Rodoviária, implementado em 2003, que previa a redução do número de mortos em 50% entre o ano de 2003 e 2010, tendo por base a média do número de mortos resultantes de acidentes de viação ocorridos entre 1998 e 2000. Aliás, importa relevar que o objetivo delineado, muito por força do novo conceito operacional introduzido e empenho dos militares da Unidade, foi alcançado em 2008, dois anos antes da data inicialmente estabelecida.

Mas, em 2009, apesar destes resultados operacionais, no âmbito da reestruturação das forças de segurança, a Brigada de Trânsito foi extinta. Assim, os seus Destacamentos

de Trânsito passaram para a alçada das novas Unidades criadas: os Comandos Territoriais.

No âmbito desta reestruturação, foi ainda criada a Unidade Nacional de Trânsito. Esta Unidade, como unidade especializada, ficou responsável pela uniformização de procedimentos e pela formação contínua dos militares da especialidade de trânsito.

Assim, hodiernamente, compete aos Destacamentos de Trânsito dos Comandos Territoriais, apoiados, se for necessário, pela UNT, garantir a fiscalização, o ordenamento e a disciplina do trânsito em todas as infraestruturas constitutivas dos eixos da Rede Nacional Fundamental e da Rede Nacional Complementar, em toda a sua extensão, inclusive nas seguintes vias que se encontram nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto: A 1, até ao nó de Sacavém (AML); A 12, Ponte Vasco da Gama (AML); A 5, desde o nó de Monsanto até Cascais (AML); A 10 (AML); A 3 (AMP); A 29 (AMP); A 41, desde o Porto até Espinho (AMP); A 43, desde o Porto até Gondomar (AMP); A 44 (AMP); A 1, Ponte da Arrábida (AMP).

Para o exercício destas competências, é elaborado um planeamento com base no Conceito Estratégico de Prevenção da Sinistralidade e no Processo de Gestão do Risco do Sistema Rodoviário, com o objetivo de garantir a segurança na rede rodoviária na sua dupla vertente: *safety and security*.

2. A TECNOLOGIA APLICADA À FISCALIZAÇÃO RODOVIÁRIA (Eng.º

Joaquim Miranda)

2.1. EQUIPAMENTOS TECNOLÓGICOS EXISTENTES NO ÂMBITO DA FISCALIZAÇÃO

Relativamente aos equipamentos especiais em uso nas forças de segurança para a fiscalização rodoviária, podemos indicar: Instrumentos de Pesagem, Alcoolímetros, Sonómetros e Cinómetros.

Os Instrumentos de Pesagem ao serviço da fiscalização (balanças pesa eixos), têm uma grande componente tática, isto é, são facilmente transportáveis e permitem determinar excessos de peso dos veículos (pesados). Este dispositivo é constituído por: um indicador com impressora e bateria, pelos sensores (pratos de pesagem) e estrados de nivelamento, que permitem fazer de forma autónoma a pesagem do veículo. A sua operação é simples e rápida, fazendo passar a viatura pelos pratos de pesagem, em local selecionado, registando os pesos de cada eixo e peso total (peso bruto) num “talão”.



Ilustração 5: Balanças pesa eixos

Os alcoolímetros são equipamentos para despiste de alcoolemia. Existem 2 tipos (independentemente das marcas ou modelos), os equipamentos qualitativos (de despiste), e os equipamentos quantitativos (que servem de prova). Os equipamentos de despiste são mais leves, de menor dimensão e mais económicos. A sua operação é feita, solicitando um sopro profundo e continuado, na boquilha do equipamento. O seu manuseamento é feito através de uma recolha do ar expirado na parte final do sopro, de forma manual (premindo um botão) ou automática. Após a análise da amostra pelo equipamento, este apresenta o resultado em mostrador próprio (g/l).



Ilustração 6: Alcoolímetro qualitativo

Estes equipamentos utilizam uma tecnologia de célula eletroquímica. Este componente tem a dimensão de uma moeda de um euro ou mesmo mais pequena (nos modelos mais recentes).



Ilustração 7: Célula eletroquímica

Nos modelos automáticos, quando o sopro projeta o ar para o interior do equipamento, o aparelho mede o fluxo de ar expirado, calcula a sua volumetria e a partir de um determinado valor, recolhe uma amostra para ser analisada na célula eletroquímica. Desta forma o ar recolhido corresponde ao ar alveolar do fundo dos pulmões, permitindo uma leitura mais rigorosa.

Na célula eletroquímica, as moléculas do etanol (álcool) vão fazer uma reação química, gerando eletrões. Esses eletrões geram um sinal elétrico, que indica o valor

de álcool no ar expirado. Este é convertido para o valor de álcool no sangue que é apresentado (g/l).

Os equipamentos quantitativos (que servem de prova) funcionam de forma semelhante, mas recorrendo a outra tecnologia mais rigorosa e mais imunes a fatores externos como temperatura, interferências eletromagnéticas e outras.

Estes equipamentos de maiores dimensões com uma impressora associada, usam células de infravermelhos para a deteção de álcool.

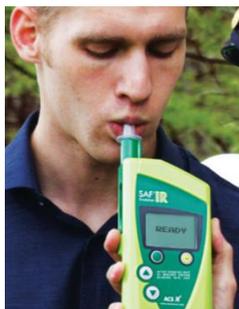


Ilustração 8: Alcoolímetro quantitativo

A técnica de recolha é idêntica, fazendo entrar o ar na célula de infravermelhos (tipicamente um “tubo” com um dispositivo emissor e recetor, nas extremidades). Quando o ar passa por esse “tubo”, as moléculas de etanol existentes nessa amostra são opacas (relativamente ao comprimento de onda da luz de infravermelhos emitida), fazendo chegar tanto menos luz, quanto mais etanol existir na amostra. Desta forma é gerado um sinal elétrico correspondente à concentração de álcool no ar expirado, que tem uma correspondência com o álcool no sangue. O resultado é apresentado em mostrador e impresso em papel (g/l).

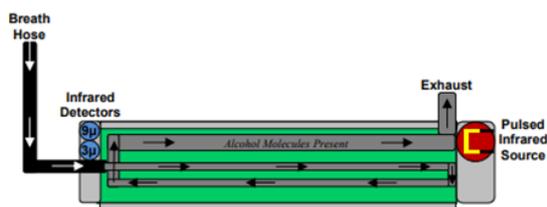


Ilustração 9: Esquema de funcionamento dos alcoolímetros

Os sonómetros são detetores de ruído, que determinam o nível de pressão sonora. Apresentam o resultado da medição em decibéis em mostrador próprio. O seu manuseamento é feito a uma distância determinada da fonte de ruído.



Ilustração 10: Sonómetro

Os cinemómetros são equipamentos medidores de velocidade. Existem vários tipos usando várias tecnologias:

Cinemómetros de sensores estáticos para colocação no solo, como por exemplo “loops” indutivos, cabos “piezoelétricos”, tubos pneumáticos ou feixes de luz. Estes sensores são colocados na via em dois pontos próximos (por exemplo uma distância entre 1 a 2 metros). A velocidade é obtida considerando o tempo decorrido na passagem entre esses pontos. Este tipo de cinemómetros é vulgarmente usado em contagens de tráfego, e não tanto na fiscalização rodoviária.



Ilustração 11: Cinemómetros de sensores estáticos

Cinemómetros de perseguição são câmaras de vídeo instaladas em viaturas associadas a um tacómetro (ou taquímetro, instrumento de medição do número de rotações).

O sistema é composto por monitor, câmara de vídeo ligados a um tacómetro (que lê a velocidade da própria viatura) e um comando controlado pelo operador.

Em operação o condutor da viatura policial segue a viatura a fiscalizar, o operador do sistema verifica no monitor a viatura que se encontra à sua frente e a velocidade inscrita na imagem; se em infração, o operador atua no comando para dar início ao registo desta situação.

A velocidade detetada pelo tacómetro da viatura policial, pode ser atribuída ao veículo infrator, mantendo a distância entre veículos por breves instantes. O cinemómetro regista a velocidade, após percorridos pelo menos 60 metros (ou a que estiver programada no sistema), que corresponde a alguns milissegundos.



Ilustração 12: Cinemómetro de perseguição

A sequência de vídeo fica gravada com a velocidade e restantes dados da infração. Estes sistemas também podem ser instalados em aeronaves. Funcionam da mesma forma, seguindo uma viatura suspeita. A medição da velocidade é feita manualmente premindo um botão para início e fim de medida. O início e fim de medida é determinado por referências na via cuja distância é conhecida.

Os cinemómetros-vídeo fixo, muito divulgados, recentemente, pela comunicação social, são os sistemas que calculam a velocidade de um veículo medindo o tempo que o mesmo percorre um espaço conhecido (velocidade média).

Os cinemómetros-vídeo fixo são aqueles que, usando tecnologia vídeo ou fotográfica, registam o tempo da passagem de um veículo entre dois pontos fixos (secção de medida) e dessa forma determinam a sua velocidade (velocidade média).

Estes pontos de distância conhecida e um sistema de cálculo local ou remoto registam a velocidade verificada. O registo da infração (prova fotográfica) é associado ao ponto de saída dessa secção. O comprimento da secção de medida, pode ser entre 200m e 20km.

A tecnologia usada neste sistema recorre a sensores de leitura automática de matrículas, nos extremos da secção de medida (ponto A e ponto B). Em cada ponto,

o sensor regista uma sequência de imagens onde a matrícula do veículo e o tempo são registados. Com esse tempo e a distância que está inserida no sistema, é calculada a velocidade, e em função dessa velocidade, é registada a infração.



Ilustração 13: Cinemómetro-vídeo fixo

2.2. OS CINEMÓMETROS RADAR E LIDAR (TECNOLOGIA).

As duas tecnologias mais usadas em equipamentos de fiscalização de velocidade rodoviária são:

- cinemómetros-radar (RADAR que significa *Radio Detection and Ranging*), cuja forma de detetar a velocidade é através do efeito Doppler.
- cinemómetro-lidar, (LIDAR que significa *Light Detecting and Ranging*), cuja forma de detetar a velocidade é medindo distâncias através de laser.

Nos cinemómetros-radar é usado, o efeito Doppler, que é um fenómeno físico observado nas ondas quando emitidas ou refletidas por um objeto que está em movimento em relação ao observador. É o efeito que todos nós nos apercebemos no dia-a-dia e que acontece, quando se escuta o som (onda mecânica) emitido pela sirene de uma ambulância. O observador percebe que o som em relação ao emitido, fica mais

agudo quando a ambulância se aproxima, idêntico no momento da passagem e mais grave quando começa a afastar-se. Esta situação é provocada pela compressão das ondas que esse veículo produz, quando se aproxima do observador e pela sua expansão quando se afasta dele. Este efeito de alteração da frequência desse som, por compressão ou expansão das ondas é proporcional à velocidade.

O radar para fiscalização atual (radar de seguimento), é um sistema cuja antena de emissões rádio é capaz de detetar não só a velocidade, mas também a distância e o ângulo ao alvo. Estes equipamentos funcionam com uma frequência de emissão de 24 GHz, com uma cadência de 100 vezes por segundo.

Para além de medir a velocidade, o equipamento determina a localização e segue todos os alvos que se encontram no campo de radiação da antena.

Considerando uma instalação em que o cinemómetro tem como campo de visão um cruzamento com semáforo e 4 vias de trânsito de tráfego a circular, podemos imaginar o sistema a gravar um vídeo no campo de visão do cinemómetro, onde visualizamos as viaturas em movimento com o valor da sua velocidade a acompanhá-las na seguinte imagem:



Ilustração 14: Visão obtida pelo cinemómetro-radar

O radar identifica cada viatura na imagem descrita, como um alvo em movimento, identifica a sua posição no espaço, determina a sua velocidade e segue-a enquanto se encontra dentro do alcance da antena.

Mas voltemos ao efeito doppler. Como é que o radar determina a velocidade?

No caso da viatura alvo estar parada, o equipamento emite uma frequência, que é refletida pelo objeto e que volta com igual valor. Isto é, não há diferença entre a onda emitida e a onda refletida, ou seja, a frequência Doppler é nula, logo a velocidade é zero.

No caso de uma viatura que se aproxima, as ondas rádio ao serem refletidas em objetos em movimento, retornam uma frequência superior à onda emitida, quando o veículo se afasta, verifica-se o contrário.

Usando estes valores o cinemómetro calcula a velocidade recorrendo à análise desse sinal e à aplicação de fórmulas matemáticas.

A determinação da distância é feita recorrendo à matemática e à física.

De facto, o radar não emite apenas uma frequência, mas quatro frequências muito próximas, sequencialmente; frequência 0, frequência 1, frequência 2, frequência 3, outra vez frequência 0, etc..

Embora se possa detetar a distância de um objeto ao radar, trabalhando apenas com duas frequências de emissão em alternância (modulação FSK), o radar de seguimento deste exemplo usa quatro frequências de transmissão. Isso permite, que o radar meça com maior precisão a maiores distâncias.

Vimos como é calculada a distância, falta-nos saber como é encontrado o ângulo, para conseguir localizar o alvo.

No interior da antena de radar existem dois recetores e um emissor. Os recetores estão distanciados entre si horizontalmente e o emissor localizado noutra ponta da antena. O ângulo é obtido pelo facto de o radar ter no seu sensor, duas antenas recetoras (tal

como nós temos 2 olhos na face, que nos permitem ver com profundidade de campo). No caso teórico de um veículo em frente ao radar, as ondas refletidas chegam ao mesmo tempo ao recetor 1 e ao recetor 2, logo o seu ângulo é zero, isto é, o objeto está na sua frente. Em operação normal o sensor encontra-se ao lado da via, a apontar para esta com um ângulo determinado. Com o alvo em movimento esse ângulo vai variando com a distância. Assim, irá haver ondas refletidas que chegam primeiro ao recetor 1 e uns instantes depois ao recetor 2. Esta diferença de tempo permite-nos determinar o ângulo. Deste modo são calculados os elementos: velocidade, distância e ângulo, a uma cadência de 100 vezes por segundo, permitindo o seu seguimento. Com esta informação é possível ao cinemómetro, determinar estes alvos, consolidá-los em pontos sucessivos criando uma linha de seguimento. Quando esse alvo chegar a uma zona definida, é feita uma fotografia.

Numa representação gráfica a velocidade dos veículos é sobreposta no local calculado pelo radar (com base na informação obtida: velocidade, distância e ângulo) sendo desta forma, que os radares atuais fazem simultaneamente o cálculo de velocidade em múltiplas vias.

No caso de fotografias com duas viaturas na mesma, o sistema apresenta uma marcação gráfica da velocidade junto ao veículo a que a infração diz respeito.

Neste caso, como o cinemómetro segue ambos os veículos em simultâneo, regista esses eventos no momento em que cada veículo passa a linha definida para disparo fotográfico.

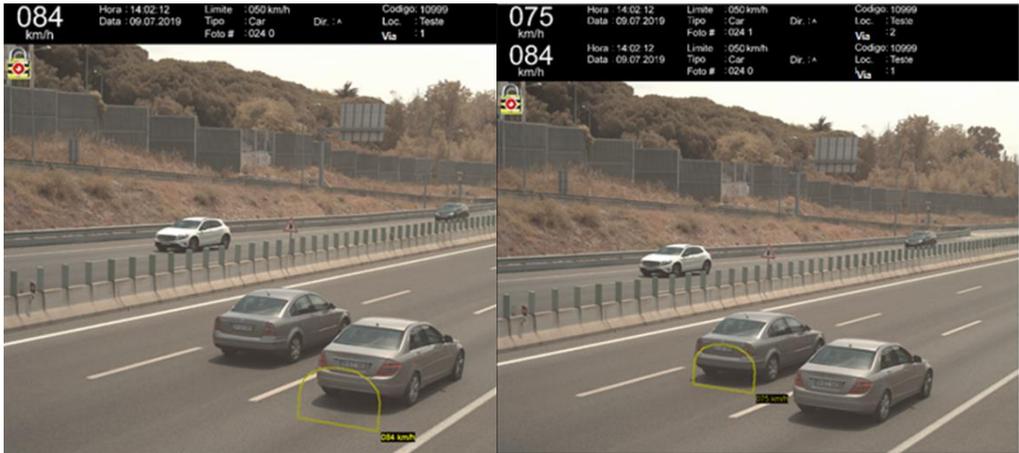


Ilustração 14: Provas fotográficas obtidas pelo cinemómetro-radar

Quando as viaturas seguem muito próximas uma da outra, o sistema pode utilizar a mesma fotografia para fazer os registos de cada infração.

Os cinemómetros Lidar, usam o mesmo conceito de seguimento que a tecnologia radar, simplesmente em vez de ondas rádio, são usados feixes de luz. O sistema Laser usa ondas de luz com um comprimento de onda entre os 640 a 780 nm. Em termos de cinemómetros-lidar, temos 2 grupos de equipamentos, independente da marca ou modelo. São os cinemómetros-lidar portáteis e os cinemómetros-lidar de varrimento. O cinemómetro-lidar portátil é um dispositivo leve, muito prático, de utilização manual.



Ilustração 15: Cinemómetro Lidar portátil

Funciona de forma simples: o operador liga o dispositivo, introduz a velocidade de disparo, coloca em modo de medida e aponta a um veículo em aproximação ou afastamento. Carregando no botão o cinemómetro mostra a indicação da velocidade dessa viatura e regista essa evidência em vídeo. O cálculo da velocidade é determinado por medição de distâncias sucessivas durante um determinado espaço de tempo. Pode ser instalado também num tripé, mas a sua utilização mais usual é manual.

Os cinemómetros-lidar de varrimento, são equipamentos automáticos, (instalados em tripé ou viatura parada), onde o operador, não tem qualquer ação para além da sua instalação e parametrização. Este cinemómetro, tem na sua constituição: uma câmara fotográfica e um dispositivo de Laser. Este dispositivo é uma caixa fechada com uma janela por onde passam os feixes de luz.



Ilustração 16: Cinemómetro Lidar de varrimento

Tem no seu interior um prisma espelhado, em permanente rotação. O feixe de luz emitido por impulsos (numa cadência de 100 impulsos por segundo), é refletido no prisma em rotação. A sincronização entre a emissão dos impulsos laser com a rotação do prisma, permite ao sistema saber o ângulo de cada impulso emitido em cada rotação. Tal como no sistema de radar de seguimento o sistema laser de varrimento, regista 3 grandezas, na sua medida: a velocidade, a distância e o ângulo.

A velocidade é calculada pela medida das distâncias obtidas e o tempo percorrido entre elas. A distância é obtida pelo tempo de voo percorrido dos impulsos de luz emitidos e refletidos por um alvo, considerando o valor conhecido da velocidade da luz. O ângulo é determinado pelo sincronismo da sua emissão dos impulsos, com a rotação do prisma.

É possível imaginar de forma gráfica o seu funcionamento, como “muitos riscos” (182 feixes laser) a sair da janela duma caixa fechada (onde se encontra o laser) em cada rotação, no seu campo de alcance (50,4°).

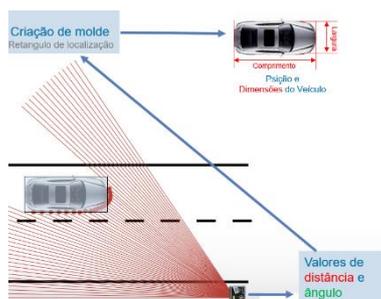


Ilustração 17: Funcionamento do cinemómetro Lidar de varrimento

Esses feixes permitem obter a velocidade e definir o contorno do alvo a cada momento. Esta situação acontece a uma frequência de varrimento de 100 vezes por segundo (isto é, a cada 7 nanossegundos), obtendo o contorno do veículo.

Para efeitos de registo da evidência este “molde da viatura” é importante não só para atribuir o seu comprimento e largura (veículo ligeiro ou pesado), como o lugar na via de rodagem onde é feita a fotografia.

Como o sistema segue simultaneamente múltiplas viaturas e tem zonas determinadas em cada via para a medição e registo fotográfico, é possível o registo de todas as violações detetadas.

Podemos analisar exemplos de fotografias com 3 viaturas em 3 vias, em que temos a primeira viatura fotografada na via 3 (via da esquerda), outra viatura na via 2 (via do meio) e outra viatura na via 1 (via mais à direita).

Todos as viaturas se encontram em local idêntico nessa faixa de rodagem.



Ilustração 18: Prova fotográfica do cinemómetro Lidar de varrimento

Como todas se encontram em excesso de velocidade o sistema produz 3 provas fotográficas, fazendo 3 fotografias.

No caso de estas infrações ocorrerem a menos de meio segundo umas das outras, é usada a fotografia da ocorrência anterior para registar os dados da infração respetiva. Todas as provas fotográficas possuem uma marcação gráfica identificando a viatura infratora.

Concluimos com a seguinte ideia: a utilização das ferramentas tecnológicas é importante. O seu conhecimento é muito importante. Mas são as duas em conjunto, os fatores de sucesso na decisão e na ação.

3. RESPONSABILIZAÇÃO DOS CONDUTORES INTERVENIENTES EM ACIDENTES DE VIAÇÃO (Cor GNR António Leal)

Acerca do tema, começo por referir que a GNR não é a entidade competente para a responsabilização dos culpados por acidentes de viação. Antes de mais, há que distinguir dois tipos de acidentes. Os acidentes de que resultem apenas danos materiais e os acidentes que produzam vítimas pessoais. Nos casos de acidentes apenas com danos, a partilha da culpa é feita, na maioria dos casos, pelas companhias seguradoras, no que respeita à responsabilidade civil. Nos acidentes com vítimas (mortais e/ou feridos), por tipificarem situações criminais, são os tribunais que detêm a competência pela atribuição da culpa e pela responsabilização.

Nesta tipologia de acidentes, os órgãos de polícia criminal (OPC) colaboram com as autoridades judiciais no que respeita à identificação dos autores e as circunstâncias da sua culpa, tarefas próprias da atividade de investigação criminal, para cujo fim os OPC possuem autonomia técnica e tática.

Neste âmbito, para a determinação dos autores de acidentes de viação e das circunstâncias da sua culpa, vou abordar a metodologia utilizada pela Guarda consubstanciada nos seguintes tópicos: caracterização da sinistralidade rodoviária, a conceptualização do acidente, as competências legais, a classificação dos acidentes, o processo de investigação e a determinação das causas.

3.1. SINISTRALIDADE RODOVIÁRIA

O domínio da velocidade. Começo por aqui, porque, em 1885, Karl Benz, com a invenção do motor de combustão, conseguiu oferecer à humanidade a oportunidade fantástica de rentabilizar o tempo e o espaço através criação do veículo automóvel. Hoje, o nosso veículo automóvel constitui um instrumento de liberdade, de tal forma que nos permite, a todo o tempo, de dia ou de noite, deslocarmo-nos para onde

quisermos. Foi uma descoberta fantástica da humanidade. A própria economia humana tem um pilar assente no transporte rodoviário. Grande parte dos bens que são deslocados de um ponto para outro do planeta é feito por estrada. Porém, Karl Benz não imaginava a tragédia que esta grande descoberta humana iria trazer.

Em 1896, passados poucos anos daquele invento e de se começarem a construir carros (de tração animal) motorizados, aconteceu o primeiro acidente de viação conhecido com a primeira vítima mortal, em Inglaterra. Tratou-se de uma senhora, que se deslocava ao teatro e foi atropelada por um daqueles carros, quando atravessava a rua. Como se deu um homicídio, reuniu-se um tribunal de júri para julgar o crime. Tendo o tribunal concluído que houve uma relação de causa-efeito, mas que não houve intenção de causar a morte. Assim, o condutor foi absolvido. Porém, o tribunal deixou a seguinte recomendação: *“This must never happen again”* (Shinar, 2007). Ou seja, isto de carroças auto motorizadas andarem a matar pessoas na rua, não pode voltar a acontecer. Sucede que, passado pouco tempo, o condutor de um outro veículo acabou por morrer num acidente por despiste.

Desde então, passados cerca de 130 anos daquele invento fantástico, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que tenham morrido nas estradas de todo o mundo cerca de 50 milhões de pessoas. Hoje mesmo, em todo o mundo, morrem cerca de 3000 pessoas em acidentes de viação por dia. Se olharmos para a Europa, todos os dias morrem 50 pessoas nas estradas. E em Portugal, no ano de 2019, morreram 2 pessoas em média, por dia, o que fez 60 vítimas mortais por milhão de habitantes. No caso português, fazendo uma comparação com as principais causas de morte violenta, verificamos que a sinistralidade rodoviária causa 4 vezes mais vítimas mortais do que os acidentes de trabalho e 6 vezes mais do que a criminalidade violenta e grave.

Observando o sistema rodoviário, verificamos que se trata de um sistema físico e social. Físico porque resulta da dinâmica física dos veículos automóveis e social porque a estrada é um espaço de interação social, onde a comunidade se move. O sistema rodoviário é constituído por 4 fatores principais, que são: a via, o veículo, o ser humano e o ambiente. Da interação entrelaçada entre estes quatro fatores apenas deveriam resultar a mobilidade individual e o trânsito coletivo. Porém, emergiu do sistema uma propriedade imprevisível: o fenómeno da sinistralidade rodoviária, como o conhecemos.

O fenómeno da sinistralidade rodoviária acaba por originar três tipos de problemas:

- É um problema de segurança pública, pelos danos sociais, económicos e políticos que causa;
- É um problema de criminalidade, pelo número de crimes de homicídio e de ofensas à integridade física; e
- É também um problema de saúde pública, pela mortalidade e pela morbilidade que causa.

Este cenário leva-nos a considerar, por vezes, que a estrada se constitui um verdadeiro abismo. Pondo um pé no asfalto corremos um elevado risco de só parar na eternidade.

3.2. CONCEPTUALIZAÇÃO DO ACIDENTE

Existem vários tipos de acidentes: o acidente desportivo, o acidente doméstico, o acidente de trabalho, entre outros. “O acidente, genericamente considerado, é um acontecimento fortuito ou eventual que altera a ordem das coisas e que, involuntariamente, origina danos às pessoas e/ou objetos” (Borrel Vives et al., 1991). No que respeita ao acidente de viação, propriamente dito, a definição oficial da Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR) é “Ocorrência na via pública

ou que nela tenha origem, envolvendo pelo menos um veículo do conhecimento das entidades fiscalizadores, e da qual resultem vítimas ou danos materiais”.

Olhando numa perspectiva científica para o problema da sinistralidade rodoviária, temos que “O acidente de viação, apesar da sua rapidez, não se produz de uma forma instantânea. Antes sofre uma evolução que se desenvolve no espaço e no tempo, mediante uma série de circunstâncias sucessivas que se vão produzindo até ao surgimento do resultado final” (Borrel Vives et al., 1991). Quando se diz da forma quase instantânea em que ocorre um acidente de viação, temos que um acidente de viação ocupa um espaço máximo de 100 metros e dura entre 3 a 6 segundos, o que o torna um evento muito rápido. Portanto, corresponde a demasiado espaço para tão pouco tempo. É o tempo de fechar os olhos, voltar a abrir e ver e o acidente já teve as consequências que tinha que ter.

3.3. COMPETÊNCIAS LEGAIS

A competência para investigar este tipo de crime, resulta, no caso da Guarda, da Lei da Organização da Investigação Criminal (LOIC), que atribui a competência de investigação de homicídios por negligência e ofensas à integridade física, por negligência, aos OPC de competência genérica. Por sua vez, a Lei Orgânica da Guarda também prevê esta competência.

Se observarmos a sinistralidade rodoviária à luz do Código Penal, verificamos que o acidente de viação com vítimas mortais tipifica um crime de homicídio por negligência a que corresponde uma pena de prisão até 3 anos ou pena de multa. Em todo o caso, se a negligência tiver sido grosseira, a pena agrava-se para 5 anos. No caso do crime de ofensa à integridade física resultante de acidente de viação com feridos, a pena é de prisão até um ano ou 120 dias de multa, e se for ofensa grave, prisão até 2 anos ou multa até 240 dias.

3.4. CLASSIFICAÇÃO DOS ACIDENTES

Os acidentes classificam-se de várias formas. Habitualmente ouvimos falar de acidentes por colisão ou por despiste, mas existem acidentes que ocorrem de formas diferentes destas e, com estas formas, mas com outras nuances.

Então comecemos pelo embate. O embate é uma colisão com um objeto fixo, que se encontra parado. A colisão distingue-se do embate por envolver outro objeto em movimento. Esta pode ocorrer de forma frontal, fronto-lateral, traseira, lateral ou reflexa, conforme os exemplos apresentados. Esta pode ainda ocorrer de forma central, excêntrica ou angular. No caso da colisão lateral, esta pode classificar-se como positiva ou negativa. Positiva se ocorrer em sentidos contrários, negativa se circularem os veículos no mesmo sentido. Reflexa, quando colidem mais do que uma vez.

O melhor exemplo de uma colisão lateral reflexa negativa foi o caso do acidente mais grave que ocorreu em Portugal, de que resultaram 18 vítimas mortais, em novembro de 2007, ao km 77, da A23, com um autocarro que transportava alunos da Universidade Sénior de Castelo Branco.

Depois, em termos de despiste, temos o despiste simples e o despiste com capotamento. O capotamento pode ser transversal ou longitudinal.

Existe também o acidente por atropelamento, de peões ou de animais e, por fim, o acidente múltiplo ou em cadeia.

3.5. PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO

O processo de investigação visa apurar como aconteceu e porque aconteceu o acidente, na medida em que as questões sobre: o quê (?), quem (?), onde (?) e quando (?) já estão respondidas nesta fase, pela entidade que registou o acidente, daí que a

investigação vai procurar responder ao como (?) aconteceu o acidente e porque (?) aconteceu e, assim, determinar a causa do acidente.

Para orientar a pesquisa da resposta ao como (?) e ao porquê (?) existe um modelo teórico para a investigação. Este modelo teórico o que faz é sectionar a zona do acidente, dividindo-a em duas áreas: a área da percepção e a área de manobra. Por sua vez, a área de manobra é dividida em 3 fases, que são: a fase da percepção, a fase da decisão e a fase do conflito. Por sua vez, estas fases são divididas em pontos. O ponto de percepção possível, o ponto de percepção real, o ponto de decisão, o ponto chave e o ponto de conflito. O ponto de percepção possível é aquele a partir do qual qualquer condutor normal podia ver o perigo que ia acontecer. O ponto de percepção real é o ponto/momento em que efetivamente os condutores envolvidos conseguiram ter noção do perigo. O ponto de decisão é o momento em que decidiram tomar uma medida para evitar o acidente. O ponto chave é o ponto a partir do qual o acidente torna-se inevitável e é importante para o cálculo da evitabilidade do acidente, ou seja, fazer o estudo ao contrário, o que é que deveria ter ocorrido de maneira diferente para que o acidente não acontecesse, que é um fator importante para determinar a causa.

Uma das medidas fundamentais no registo e na recolha da prova de um acidente é a sinalização, oportuna e adequada. Porque quando ocorre um acidente de viação a probabilidade de este dar origem a um segundo acidente é elevada. Daí que a tarefa de sinalizar deverá ser a primeira medida a tomar assim que se chega ao local de um acidente, para evitar males maiores. Até porque, no segundo acidente, já existem pessoas apeadas no local. Os próprios envolvidos, os passageiros, as forças de segurança estão apeadas no local, o socorro está apeado no local. Daí que a primeira regra é sinalizar.

Para a recolha da prova existem um conjunto de instrumentos e ferramentas necessários. Mais recentemente, encontra-se em fase de teste um drone que visa

exatamente fazer a fotografia aérea e, simultaneamente, o levantamento topográfico da zona do acidente. O drone faz um voo em quadrícula e recolhe uma nuvem de pontos, que permitem recolher imagens e, simultaneamente, efetuar o levantamento topográfico que interessa para a estimação de velocidades.

A investigação faz-se através da recolha de informação. Esta recolha de informação efetua-se através da inspeção judiciária ao local do acidente, da inquirição de testemunhas e da realização de perícias.

A prova testemunhal. Quem são as testemunhas por norma, nos acidentes de viação? São os próprios condutores, os passageiros e os peões. Estas são as testemunhas habituais. Se quisermos encontrar outras testemunhas que não tenham participado no acidente, não é tarefa fácil. Raramente existem testemunhas que não participem no acidente e possam testemunhar acerca dele. Aliás, quando existe uma testemunha presencial, dado que o acidente demora entre 3 a 6 segundos, o que costuma acontecer é ouvir um chiar de pneus, olhar e ver uma nuvem de pó. Portanto, é este o testemunho de pessoas que não estejam envolvidas nos acidentes de viação. Por outro lado, considerando a velocidade a que o acidente se dá, não é fácil ter a noção das circunstâncias que o envolveram. Para além do facto de as pessoas terem uma grande dificuldade em estimar distâncias e, sobretudo, em estimar velocidades.

Ora, em termos de inspeção judiciária, olhamos para o cenário do acidente na perspetiva dos 4 fatores que o compõem: o condutor, a via, o veículo e o ambiente. No que respeita à via, a informação que se procura é caracterizar a via em termos de segurança ativa e segurança passiva. Os elementos de segurança ativa da via são aqueles que permitem evitar o acidente e os elementos de segurança passiva são aqueles que permitem evitar as consequências dos acidentes. Daí que, em termos de segurança ativa a visibilidade e a luminosidade são importantíssimas, a configuração geométrica do pavimento, o tipo, o estado de conservação e a sinalização da via. Em

termos de segurança passiva, a proteção lateral, guardas metálicas (se não tinha, se tinha e se eram suficientes), a separação de sentidos tráfego, os postos SOS, os danos na via, que foram provocados pelo acidente, as marcas e os vestígios, as medições, a dimensão da via, o declive e o atrito.

Podemos encontrar vários de tipos de marcas e vestígios que se encontram no lugar do acidente e que são importantíssimos, porque a investigação dos acidentes faz-se, sobretudo, através da prova material. O acidente fica todo registado, quer na via quer no veículo, quer nas pessoas que transporta.

No que respeita ao fator veículo são, também, analisados os elementos de segurança ativa e passiva. Em termos de segurança ativa consideram-se a direção, a travagem, a iluminação, a suspensão e os pneumáticos. Para efeitos de segurança passiva consideram-se os cintos, o encosto de cabeça, os airbags, os capacetes e outro tipo de equipamentos. Podemos ainda acrescentar os tacógrafos ou as folhas de registo, os velocímetros, caixas de velocidade, comutador de luzes, exame aos danos, quer na perspectiva da força principal de impacto, quer nas deformações e outros danos.

Os pneumáticos são uma peça fundamental, porque o pneu é a peça que liga todo o sistema. Os 4 fatores do sistema são ligados exatamente através dos pneus. Nos acidentes há sempre pneus rebentados e os condutores são os primeiros a justificar a ocorrência do acidente porque, afinal, houve um rebentamento de um pneu. Diz a experiência que, raramente existe um acidente que seja o rebentamento de um pneu a provocá-lo. Em todo o caso, o pneu diz muito sobre o modo como o acidente aconteceu. As marcas que os pneus deixam no pavimento, durante a travagem, informam sobre se tinham a pressão adequada, baixa pressão, ou demasiada pressão. A este propósito, devo fazer aqui uma recomendação que é a de verificarem a pressão dos pneus todos os meses. Porquê? Porque quando nós olhamos para o pneu e percebemos que já tem um aspeto abaulado, a pressão já é cerca de metade. Portanto,

com metade da pressão, os pneus tendem a aquecer, e aí sim, pode efetivamente separar-se a banda de rolagem das paredes do pneu, e provocar um acidente. Não é causa suficiente na maior parte dos casos, mas colabora para que o acidente possa acontecer.

Depois de recolhida toda esta informação é elaborado um croqui, à escala, onde se representam todos os dados relacionados com as marcas e vestígios.

Em seguida, analisa-se o fator humano. Ora, no que respeita ao fator humano, o que se procura perceber são as condições técnicas, psicológicas e físicas. Em termos físicos, a capacidade de visão, a audição e estado de saúde. Em termos psicológicos, o comportamento, atitudes, capacidades psicomotoras, afetivas e cognitivas. E, em termos técnicos, o conhecimento das normas, a experiência e a perícia.

O ato de conduzir consiste exatamente em ler todo o ambiente, permanentemente. As condições ambientais, o tipo de via em que vamos circular, os veículos, os peões, observar os sensores que o próprio veículo mostra através do painel de instrumentos, controlar os mecanismos de condução, o acelerador, o travão, o guiador e por aí fora e, permanentemente, fazer o controlo dinâmico do veículo. Esta tarefa acontece de acordo com as condições psicofísicas do condutor e outras condições / limitações, como sejam incapacidades físicas, uso de óculos, deficiência física, influência do álcool, drogas ou medicação, entre outras.

Outra das provas fundamentais é a prova fotográfica. A prova fotográfica consiste exatamente em fazer fotografias em ambos os sentidos do lugar do acidente, procurando, também, na medida do possível, uma fotografia de planta ou de olho de pássaro, daí a importância do drone e depois, claro está, fotografias de todas as marcas e vestígios: do ponto de conflito, da posição final dos veículos, dos danos nos veículos, exteriores e interiores e da posição dos cadáveres.

3.6. RECONSTITUIÇÃO DO ACIDENTE

Terminada a recolha da prova, segue-se a reconstituição do acidente. Obtida toda a prova, esta é cruzada com a teoria da evolução do acidente e através da estimação de velocidades ou da utilização de aplicações informáticas de simulação, procede-se à reconstituição do acidente. Como se começou por dizer, o sistema rodoviário, no que respeita à dinâmica, é um fenómeno físico, daí que estão envolvidas forças e energias e as velocidades são calculadas através da estimação das mesmas forças e energias utilizando vários modelos matemáticos: a cinemática, no que respeita ao movimento retilíneo uniforme, ao uniformemente acelerado, o curvilíneo; a dinâmica, no que respeita ao princípio da conservação da energia, o princípio da conservação da quantidade de movimento, a velocidade limite em curva, a projeção de peões e as energias de deformação, entre outros tipos de cálculos, como seja o cálculo dos declives na via, para fazer a correção dos atritos. Depois há que tomar em consideração o tempo de reação dos condutores, que se situa entre 0,4 e 2 segundos. O tempo de resposta do sistema de travagem, que se situa entre 0,3 e 0,6 segundos. A fusão da borracha, que ocorre entre 1 e 4 m de acordo com a flexibilidade dos pneus. E, por fim, o comprimento médio dos rastros de travagem, quando existem. Portanto, todos estes elementos são tomados em conta, de maneira a poder-se efetuar o cálculo das velocidades e, conseqüentemente, o espaço e o tempo.

Outro aspeto fundamental a considerar é o atrito do pavimento. Para o efeito, existe uma tabela que estabelece os valores médios do atrito em cada tipo de pavimento, caso não seja feita uma medição direta com equipamentos próprios.

Feita a estimação das velocidades é elaborado um croqui dinâmico representativo da dinâmica do acidente. Portanto, neste croqui dinâmico, o que se faz é representar a teoria da evolução do acidente, determinando exatamente onde ocorreram o ponto de perceção possível, o ponto de perceção real, o ponto de decisão, o ponto chave, o

ponto de conflito e a posição final dos veículos, assim como, as manobras que realizaram os condutores.

Modernamente, existem outras formas de poder fazer-se a reconstituição dinâmica do acidente, através de simuladores científicos. Estas aplicações não são animadores de vídeo. São aplicações que aplicam as leis científicas da dinâmica e da física aos dados recolhidos no cenário do acidente, fazendo a sua representação dinâmica e permitem reconstituir os acidentes de viação.

A reconstituição dinâmica com a utilização de um simulador científico, utilizada pela primeira vez em Portugal, reconstituiu o acidente de viação, atrás referido, mais grave que ocorreu em Portugal. Esta reconstituição foi realizada por uma equipa multidisciplinar que envolveu a Guarda Nacional Republicana, o Instituto Superior Técnico e o Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em que foi utilizada, pela primeira vez em Portugal, um simulador científico. Tratou-se de um acidente entre um veículo ligeiro e um veículo pesado de passageiros que colidiram lateralmente, seguindo no mesmo sentido, de que resultou uma colisão reflexa negativa, numa manobra de ultrapassagem. O veículo ligeiro perdeu a estabilidade dinâmica, colidiu na roda traseira do veículo pesado e de seguida colidiu com a roda dianteira. Na sequência da segunda colisão orientou o rodado dianteiro do pesado para a direita, levando-o a despistar-se para a berma direita. As guardas metálicas existentes no local não conseguiram suportar a força exercida e o veículo pesado despenhou-se pelo talude da autoestrada, com uma altura significativa.

O primeiro caso de uma reconstituição científica feita exclusivamente pela Secção de Acidentes de Viação, da Divisão de Criminalística, da Direção de Investigação Criminal, da Guarda Nacional Republicana, recorreu à utilização de um simulador informático designado por PC-Crash. O PC-Crash é uma ferramenta científica que, desde então, tem sido utilizada em múltiplos casos mais complexos. Trata-se de um

trabalho muito demorado. Introduzir toda a prova recolhida numa plataforma informática e pô-la a funcionar de maneira a procurar representar a realidade, o mais fielmente possível, não é tarefa fácil. Porém, é um trabalho fundamental para explicar os acidentes mais complexos, cuja facilidade de análise muito facilita o trabalho das autoridades judiciárias no que concerne à atribuição do grau da culpa e da responsabilidade.

A complexidade na análise das causas de um acidente deve-se também ao facto de um acidente de viação raramente se dever a uma só causa. Por norma, existem causas diretas e causas indiretas que contribuem para o acidente. Porém, de entre as causas identificadas existe sempre uma causa sem a qual o acidente nunca teria ocorrido.

Em termos de causas, no que respeita ao fator humano, podem considerar-se as causas intencionais, que também existem, como são os casos de acidentes de viação simulados para ocultar homicídios voluntários. Ou situações em que os condutores aproveitaram o ambiente rodoviário para cometer suicídio. Existem vários exemplos identificados que comprovam estes fenómenos.

Ainda no que respeita ao fator humano, existem também casos de acidentes relacionados com a ocorrência de doença súbita ou de morte súbita. Em que não foi o acidente que gerou a doença ou a morte, mas sim estas que causaram o acidente.

E, por fim, as causas mais comuns, como são os erros de perceção, a condução distraída, como são os casos de distração com o telemóvel, com o rádio, com o cigarro, etc. Os erros de decisão, que também acontecem com muita frequência. E, também, os erros de decisão e de ação, para evitar o acidente.

Para terminar, importa referir que na sequência da ocorrência de um acidente de viação com vítimas mortais ou com feridos (neste caso, dependente de queixa crime) são elaborados vários documentos, concretamente, pela entidade com responsabilidade territorial: uma participação de acidente, um auto de notícia, um

croqui à escala e um relatório fotográfico; e pelo órgão de investigação criminal competente: um inquérito-crime e um relatório técnico de reconstituição ou simulação computacional do acidente de viação.

As autoridades judiciárias valorizam esta informação para responsabilizar os envolvidos, e a Guarda faz uso desta informação para tomar medidas de prevenção estratégicas, operacionais, táticas e individuais, num ciclo de contínuo *feedback*, de maneira a melhorar a segurança rodoviária.

Para concluir cita-se o pioneiro da investigação de acidentes de viação Blumenthal, que em 1968, dizia que o acidente ocorria exatamente quando as exigências do sistema rodoviário se sobrepunham à capacidade de resposta do condutor.

BIBLIOGRAFIA

- Accenture (2006). *Estudo de Racionalização de Estruturas da GNR e PSP*
- Baker, J. S. et al. (1953). *Accident Investigation Manual*. North-western University Traffic Institute
- Borrel, J., Algaba, P., & Martinez, J. (1991). *Investigación de Accidentes de Tráfico*. Academia de Tráfico de la Guardia Civil
- Brigada de Trânsito (2003). *Conceito Operacional da Unidade*. GNR
- Campón, A. (2006). *La Evolución de los Accidentes de Tráfico*. Academia de Tráfico de la Guardia Civil
- Decreto n.º 27838. D.R. n.º 158 de 9 de julho de 1937 (*Dá a designação de polícia de viação e trânsito ao corpo especial de polícia de trânsito nas estradas e aprova o plano de uniformes para a mesma polícia*)
- Decreto n.º 32703. D.R. n.º 47 de 2 de março de 1943 (*Aprova as alterações ao plano de uniformes da polícia de viação e trânsito*)

- Decreto-lei n.º 265/70, de 12 de junho (*Determina que passe a ser exercida pela guarda nacional republicana a competência para a fiscalização do cumprimento das disposições legais e regulamentares sobre viação terrestre e transportes rodoviários, que atualmente pertence à polícia de viação e trânsito - Extingue a Polícia de Viação e Trânsito e cria a Brigada de Trânsito na GNR*)
- Dias, J., Cardoso, J., & Leal, P. (2010). In-depth investigation and reconstruction of bus accidents: lessons from a 17 fatalities accident. *European Association for Accident Research and Analysis Congress*
- Guarda Nacional Republicana (2004). *Manual de Investigação de Acidentes de Viação*. GNR
- Guarda Nacional Republicana (2010). *NEP/GNR 3.57 - Conceito Estratégico de Prevenção da Sinistralidade Rodoviária*. GNR
- Freitas, P. & Dias, J. (2004). *Determinação da Velocidade a partir dos Rastos de Travagem em Reconstituição de Acidentes de Viação*. Instituto Superior Técnico.
- Fricke, L. & Baker, S. (1986). *The Traffic Accident Investigation Manual*. Northwestern University Traffic Institute
- Lei n.º 63/2007, de 06 de novembro (*Aprova a orgânica da Guarda Nacional Republicana*)
- Lopez-Muñiz G. M. (1995). *Acidentes de Trânsito: Problemática e Investigação*. Colex
- Ministério da Administração Interna (2003). *Plano Nacional de Prevenção Rodoviária*
- Organização Mundial de Saúde (2015). *Global status report on road safety*. OMS
- Portaria n.º 17650. D.R. n.º 73 de 29 de março de 1960 (*Introduz alterações no plano de uniformes da Polícia de Viação e Trânsito, aprovado pelo Decreto n.º 27838 e alterado pelo Decreto n.º 32703*)

Portaria n.º 778/2009, de 22 de julho (*Define as áreas de responsabilidade da Guarda Nacional Republicana e da Polícia de Segurança Pública, relativas aos itinerários complementares nas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto*)

Shinar, D. (2007). *Traffic Safety and Human Behavior*. Elsevier

SITES ACEDIDOS

<http://arquivomuseugnr.pt/>

https://rr.sapo.pt/informacao_detalhe.aspx?fid=1&did=113045de

<https://www.policiajudiciaria.pt/operacao-centauro-detencoes-na-gnrbt/>



PROELIUM

NORMAS GERAIS E NORMAS DE REDAÇÃO DA REVISTA CIENTÍFICA PROELIUM (SÉRIE VIII)

1. Normas Gerais

1.1. A *Proelium* é uma revista de divulgação científica para todos/as os/as investigadores/as nacionais e internacionais submeterem artigos originais nas diferentes áreas científicas, e que possam, preferencialmente, contribuir para o domínio da Defesa e Segurança.

1.2. Obrigatoriamente, os artigos são submetidos por via eletrónica para o Editor da *Proelium* (Série VIII), o Tenente-Coronel (Doutor) David Pascoal Rosado, com o endereço eletrónico david.rosado@academiamilitar.pt.

1.3. O Editor da *Proelium* confirma a receção dos artigos que, depois, são revistos no mínimo por dois revisores em processo de *double-blind review*. A notificação do resultado é efetuada por correio eletrónico.

2. Normas de Redação

2.1. Devem os/as autores/as utilizar a formatação do documento word modelo, disponível na página <https://academiamilitar.pt/investigacao-e-inovacao/proellium.html>, enviando o seu artigo para david.rosado@academiamilitar.pt, nunca convertido para formato pdf.

2.2. Os artigos não devem exceder 15 páginas, já com todas as ilustrações devidamente inseridas no texto, sempre com posição “em linha com o texto”. As legendas das ilustrações nunca devem ser colocadas em caixas de texto.

2.3. A identificação de autoria respeita a seguinte esquematização:

Nome autor/a, afiliação, endereço eletrónico

2.4. Todas as citações e referências bibliográficas devem seguir o estilo bibliográfico APA (*American Psychological Association*) na sua última edição.

GENERAL STANDARDS AND FORMATTING RULES FROM THE PROELIUM SCIENTIFIC JOURNAL (SERIES VIII)

1. General Rules

1.1 *Proelium* is a scientific journal for all national and international researchers to submit original articles in different scientific areas, and that may, preferably, contribute to the field of Defense and Security.

1.2 Articles must be submitted electronically to the Editor of *Proelium* (Series VIII), Lieutenant-Colonel (PhD) David Pascoal Rosado, with the email address david.rosado@academiamilitar.pt.

1.3 The Editor of *Proelium* confirms receipt of the articles, which are then reviewed by at least two reviewers in a double-blind review process. Notification of the result is made by email.

2. Formatting rules

2.1 Authors should use the word document formatting template, available at <https://academiamilitar.pt/investigacao-e-inovacao/proellium.html>, sending their article to david.rosado@academiamilitar.pt, never converted to pdf format.

2.2. The articles should not exceed 15 pages, with all illustrations inserted in the text, always "in line with the text". Illustration legends should never be placed in text boxes.

2.3 The identification of authorship respects the following scheme:

Name author, affiliation, email address

2.4 All citations and bibliographical references must follow APA (American Psychological Association) bibliographic style in its latest edition.



PROELIUM