



*IUM Atualidade*



## *Exercício “CYBER PHALANX 2021”*

*Coronel Tir Art Pardal dos Santos  
Major Art Lourenço Serrão*



*Número 31  
Janeiro 2022*



# INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR

## Exercício “CYBER PHALANX 2021”

### **Autores:**

Coronel Tir Art Pardal dos Santos

Major Art Lourenço Serrão

Centro de Investigação e Desenvolvimento do IUM

Janeiro de 2022



A publicação ***IUM Atualidade*** visa publicar eletronicamente no sítio do IUM, ensaios ou artigos de opinião sobre temas de segurança e defesa da atualidade, assim como trabalhos sobre temáticas pertinentes e de mais-valia para a *práxis* do Instituto, preferencialmente da autoria de docentes do IUM, investigadores do CIDIUM ou de outros investigadores nacionais ou estrangeiros, a convite do Diretor ou por iniciativa própria.

#### **Números publicados:**

1. Intervenção Militar Francesa no Mali – Operação SERVAL (Abril de 2014)  
Tenente-coronel de Infantaria Pedro Ribeiro  
Major de Infantaria António Costa  
Major de Infantaria Hugo Fernandes
2. A Aviação Estratégica Russa (Dezembro de 2014)  
Coronel Técnico de Manutenção de Armamento e Equipamento José Mira
3. A Crise na Ucrânia (Março de 2015)  
Tenente-coronel de Engenharia Leonel Martins (Coord.)  
Tenente-coronel Navegador António Eugénio (Coord.)
4. A Dissuasão Nuclear na Europa Central (Outubro de 2015)  
Coronel Técnico de Manutenção de Armamento e Equipamento José Mira
5. Afeganistão treze anos depois (Fevereiro de 2016)  
Tenente-coronel Técnico de Informática Rui Almeida
6. O Aviador do Futuro: evolução expectável e possíveis contributos da Internet das Coisas (IoT) (Abril de 2016)  
Coronel Piloto-Aviador António Moldão
7. (Versão Portuguesa)  
Regras e Normas de Autor no CIDIUM: Transversais e Específicas das Várias Linhas Editoriais (Julho de 2017)  
Coronel Tirocinado Lúcio Santos  
Major Psicóloga Cristina Fachada
7. (Versão Inglesa)  
CIDIUM Publication Guidelines: General and Specific Guidelines of the IUM (Novembro de 2017)  
Coronel Tirocinado Lúcio Santos  
Major Psicóloga Cristina Fachada
8. Capacidades balísticas no território de Kaliningrado (Dezembro de 2017)  
Coronel Técnico de Manutenção de Armamento e Equipamento José Mira
9. O processo estratégico do poder financeiro internacional para a defesa do interesse nacional (Junho de 2018)  
Professora Doutora Teodora de Castro
10. Armas “proibidas”: O caso dos lasers cegantes (Julho de 2018)  
Coronel (Res) José Carlos Cardoso Mira
11. A “nova” república da Macedónia do norte: significado geopolítico e geoestratégico (Agosto de 2018)  
Tenente-coronel (GNR) Marco António Ferreira da Cruz
12. Mobilidade no espaço da CPLP: Desafios securitários (Setembro de 2018)  
Major de Artilharia Pedro Alexandre Bretes Ferro Amador

13. A crise dos migrantes e refugiados no espaço Europeu. Contributos do instrumento militar (Novembro de 2018)  
Major de Engenharia João Manuel Pinto Correia
14. NATO after the Brussels Summit. An optimistic perspective (Novembro de 2018)  
Tenente-coronel de Infantaria Francisco Proença Garcia
15. John McCain: o militar que serviu a América e deixou um exemplo ao mundo (Dezembro de 2018)  
Major de Artilharia Nuno Miguel dos Santos Rosa Calhaço
7. (2.ª edição, revista e atualizada) Regras e Normas de Autor no IUM (Janeiro de 2019)  
Major Psicóloga Cristina Paula de Almeida Fachada  
Capitão-de-fragata Nuno Miguel Brazuna Ranhola  
Coronel Tirocinado Lúcio Agostinho Barreiros dos Santos
16. O poder de Portugal nas relações internacionais (Março de 2019)  
Professor Doutor Armando Marques Guedes (Coord.)  
Tenente-coronel Ricardo Dias da Costa (Coord.)
17. Impactos da impressão 3d num futuro próximo (Junho de 2019)  
Geanne Costa  
Maria Clara de Abreu Rocha e Silva  
Neandro Velloso  
Tenente-coronel Pedro Alexandre Bretes Amador  
Tiago Miguel Felício Dâmaso
7. (3.ª edição, revista e atualizada) Normas de Autor no IUM (Fevereiro de 2020)  
Major Psicóloga Cristina Paula de Almeida Fachada  
Capitão-de-fragata Nuno Miguel Brazuna Ranhola  
Comodoro João Paulo Ramalho Marreiros  
Coronel Tirocinado (Res) Lúcio Agostinho Barreiros dos Santos
18. -KILLER: O míssil de cruzeiro russo 9M729 (Junho de 2020)  
Coronel (Res) José Carlos Cardoso Mira
19. United States Space Force: Necessidade militar ou golpe publicitário? (Junho 2020)  
Coronel (Res) José Carlos Cardoso Mira
20. A Europeização da Política (Julho 2020)  
Dr. José Ribeiro e Castro
21. A Resposta Resiliente Europeia à Liderança Atrativa Inteligente Chinesa (Janeiro 2021)  
Capitão (GNR) Adriana Martins
22. A ISAF e a NATO 13 Anos de Operações no Afeganistão: Uma Análise por Funções Conjuntas (Fevereiro 2021)  
Coronel Tirocinado António José Pardal dos Santos (Coord.)  
Tenente-coronel Ricardo Dias da Costa (Coord.)
23. China Contra China: Atividade Aérea no Estreito da Formosa como Potencial Catalisador de um Conflito Alargado (Abril 2021)  
Coronel (Res) José Carlos Cardoso Mira
24. A Investigação em Ciências Militares – Projetos desenvolvidos em 2020 (Julho 2021)  
Coordenadores: Comodoro Ramalho Marreiros  
Capitão-tenente Lourenço Gorricha  
Professor Thomas Gasche  
Major Luís Félix
25. As Relações UE-África (Julho 2021)  
Coordenador: Tenente-coronel Marco Cruz
26. As informações na Defesa e Segurança de Portugal: Uma Análise aos vários Cenários de Conflito (Julho 2021)  
Coordenador: Major Pedro da Silva Monteiro
27. O Apoio das Forças Armadas às operações da Proteção Civil e das Forças e Serviços de Segurança (Julho 2021)  
Coordenadores: Coronel Tirocinado Pardal dos Santos  
Tenente-coronel Figueiredo Moreira  
Tenente-coronel Morais dos Santos  
Tenente-coronel Brito Sousa
28. Resposta do Ensino Superior Militar à Pandemia de Covid-19 (setembro 2021)  
Coordenador: Tenente-coronel Santos Loureiro
29. O Conhecimento em rede e as redes do conhecimento. A “Nova” Forma de Poder dos Estados. (outubro 2021)  
Tenente-coronel Brás Bernardino
30. Dissuasão Nuclear na Europa Ocidental: Atualização. (novembro 2021)  
Coronel (Res) José Carlos Cardoso Mira

**Como citar esta publicação:**

Santos, P. & Serrão, L. (2022). *Exercício “CYBER PHALANX 2021”*. IUM Atualidade, 31. Lisboa: Instituto Universitário Militar.

---

**Diretor**

Tenente-general José Augusto de Barros Ferreira

---

**Editor-chefe**

Comodoro João Paulo Ramalho Marreiros

---

**Coordenadora Editorial**

Tenente-coronel Psicóloga Cristina Paula de Almeida Fachada

---

**Capa – Composição Gráfica**

Tenente-coronel Técnico de Informática Rui José da Silva Grilo

---

**Secretariado**

Primeiro-marinheiro Conductor Mecânico de Automóveis Rodolfo Miguel Hortência Pereira

Assistente técnica Gisela Cristina da Rocha Basílio

---

**Propriedade e Edição**

Instituto Universitário Militar

Rua de Pedrouços, 1449-027 Lisboa

Tel.: (+351) 213 002 100

Fax: (+351) 213 002 162

E-mail: [cidium@ium.pt](mailto:cidium@ium.pt)

[www.ium.pt/cisdi/publicacoes](http://www.ium.pt/cisdi/publicacoes)

---

ISSN: 2183-2560

---

© Instituto Universitário Militar, janeiro, 2022.

**Nota do Editor:**

O texto/conteúdo da presente publicação é da exclusiva responsabilidade dos seus autores.



# ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. PLANEAMENTO E PREPARAÇÃO DO EXERCÍCIO.....	3
2.1. Reunião Inicial.....	3
2.2. Objetivos do “CYBER PHALANX 2021” .....	3
2.2.1. Objetivos do exercício.....	3
2.2.2. Objetivos de treino.....	3
2.2.3. Observações.....	4
2.3. Entidades, Órgãos e Responsabilidades.....	4
2.3.1. <i>Officer Scheduling the Exercise e Officer Conducting the Exercise</i> .....	4
2.3.2. <i>Core Planning Team</i> .....	4
2.3.3. <i>Exercise Planning Group</i> .....	4
2.3.4. Cenário .....	4
2.3.5. Audiências de treino.....	4
2.3.6. <i>Manning list</i> .....	4
2.3.7. Entidade de aprovação .....	4
2.3.8. <i>Exercise Control</i> .....	4
2.3.9. Visitas .....	4
2.3.10. Observadores.....	5
2.3.11. <i>Real Life Support</i> .....	5
2.3.12. Ministério da Defesa Nacional.....	5
2.3.13. Estado-Maior-General das Forças Armadas.....	5
2.3.14. Instituto Universitário Militar .....	5
2.4. Reuniões e Conferências de Planeamento.....	6
2.5. Data de realização do CYPH21 .....	7
2.6. <i>Webinar “Hybrid Threats and the use of Cyber Domain”</i> .....	7
2.7. Preparação.....	8
2.8. Referências Doutrinárias.....	8
3. EXECUÇÃO .....	9
3.1. Curso Preparatório .....	9
3.1.1. Adequabilidade .....	9
3.1.2. Aumento do conhecimento sobre ameaças emergentes no domínio ciber.....	10
3.1.3. Aumento de capacidade de planeamento através do PPO, com discussão sobre as ameaças híbridas .....	11
3.2. Cenário do CYPH21 .....	12

3.3.	Emprego do processo de planeamento militar da UE, nos níveis estratégico e operacional .....	13
3.4.	Estrutura do CYPH21 .....	15
3.5.	Pertinência de um exercício semelhante no futuro.....	16
3.6.	<i>Real Life Support</i> .....	17
3.6.1.	Serviço de transportes .....	17
3.6.2.	Alimentação.....	18
3.6.3.	Infraestruturas utilizadas e apoio geral.....	19
3.6.4.	Apoio médico-sanitário.....	20
3.6.5.	Sistemas de Informação e Comunicações .....	20
3.7.	Observações .....	21
4.	CONCLUSÕES .....	22
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25
	APÊNDICE A – Fita do Tempo .....	26
	APÊNDICE B – Participação no CYPH21 .....	30
	POSFÁCIO DE AUTORES.....	32

# 1. INTRODUÇÃO

O presente artigo tem a finalidade de partilhar conhecimento sobre o exercício internacional “CIBER PHALANX 2021 (CYPH21)”, realizado pela Agência Europeia de Defesa (*European Defense Agency* [EDA]) com o apoio de Portugal, de 27 de setembro a 1 de outubro de 2021, nas instalações do Instituto Universitário Militar (IUM). O seu conteúdo foi elaborado a partir do relatório do exercício.

A EDA criou a série de exercícios CYPH em resposta a um requisito da União Europeia (UE), formulado através do *Europe Union Military Staff* (EUMS), para proporcionar aos Estados-membros uma oportunidade de treino de Ciberdefesa adequada para lidar com ciberameaças nas suas operações e missões (Diretiva N.º 020/Chefe do Estado-Maior-General das Forças Armadas [CEMGFA]/21, de 12 de maio, 2021, p. 1). Consiste na combinação de um curso e de um exercício realizado na forma de Exercício de Postos de Comando (*Command Post Exercise* [CPX]), desenvolvidos pela empresa *Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH* (IABG)<sup>1</sup>. A primeira edição do CYPH (edição piloto) decorreu em Wals-Siezenheim, na Áustria, em 2018.

A edição do CYPH realizada em Portugal (a segunda da série) incluiu também a prevenção e o combate às ameaças híbridas que usufruem do poder ciber como um catalisador de efeito (Diretiva N.º 020/CEMGFA/21, 2021, p. 2). Esta evolução era indispensável, pois no atual complexo e difuso contexto internacional têm-se multiplicado as ameaças híbridas<sup>2</sup> que procuram destabilizar os estados e as instituições democráticas, explorando deliberadamente as suas vulnerabilidades através de ações de influência sobre os seus processos de decisão nos vários níveis, produzidas por meios que se mantêm abaixo do limiar de deteção e imputação (Hybrid CoE, s.d.), constituindo a prevenção e o combate às mesmas uma prioridade para a UE e seus Estados-membros, bem como para a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN<sup>3</sup>).

No nosso País têm sido dados passos no sentido de materializar a prioridade atrás referida, é disso exemplo: (i) a adesão de Portugal como país membro do Hybrid CoE, em 17 de dezembro de 2019, a qual materializou uma importante medida para o aumento da resiliência nacional face a este tipo de ameaças que se alicerçam na exploração do domínio cibernético; (ii) o despacho do Exmo. Tenente-General Comandante do IUM, de 3 de outubro de 2019, exarado em Relatório de Missão de 18 de setembro, determinando que seja conferida elevada prioridade ao estudo e investigação da guerra híbrida, a identificação de oportunidades de formação para gerar capacidade de disseminação do conhecimento, e a participação em exercícios com componentes de guerra híbrida para desenvolver capacidades de planeamento e execução, incrementando a cultura e resiliência nacional.

O exercício CYPH21 baseou-se no cenário da região fictícia de *African North East Quarter* (ANEQ), especialmente atualizado para o planeamento de uma operação militar da UE por planeadores de operações dos níveis estratégico-militar e operacional, “com o intuito de aumentar a sua consciencialização centrada no Processo de Planeamento de Operações [PPO] sobre ciberameaças e ameaças híbridas” (Diretiva N.º 020/CEMGFA/21, 2021, p. 2).

A participação nacional nas atividades do CYPH21 pode ser agrupada em três fases:

---

<sup>1</sup> A EDA contratou a empresa *BHC Laboratory* para desenvolver e organizar os exercícios, a qual subcontratou a IABG para o efeito.

<sup>2</sup> “The term hybrid threat refers to an action conducted by state or non-state actors, whose goal is to undermine or harm a target by combining overt and covert military and non-military means” (*European Centre of Excellence for Countering Hybrid Threats* [Hybrid CoE], s.d.).

<sup>3</sup> Também se utiliza o acrónimo “NATO” correspondendo à designação em inglês: *North Atlantic Treaty Organization*.

– A primeira teve início em novembro de 2019, com a proposta da EDA para Portugal liderar e ser o Estado-membro anfitrião (*Host Nation* [HN]), incluiu várias reuniões entre representantes nacionais (incluindo o IUM) e da EDA, e culminou com o Despacho de 31/01/2020, de Sua Excelência o Ministro da Defesa Nacional, que aprovou a realização do exercício em Portugal, no âmbito das atividades da Presidência Portuguesa da União Europeia no primeiro semestre de 2021 (PPUE21), sendo o Estado-Maior-General das Forças Armadas (EMGFA) a Entidade Primariamente Responsável (EPR), devendo prever as despesas inerentes no seu orçamento (Ofício N.º405/CG, do Gabinete do Ministro da Defesa Nacional, de 3 fevereiro de 2020);

– A segunda com o planeamento e preparação do exercício, decorreu entre o referido despacho e 26 de setembro de 2021;

– A terceira foi a realização do exercício.

O artigo está organizado em quatro capítulos: o primeiro é constituído pela presente introdução; o segundo, sobre o planeamento e preparação do exercício, aborda a reunião inicial, os objetivos do CYPH21, as entidades, órgãos e responsabilidades, as reuniões e conferências de planeamento, a data de realização, o *webinar* internacional, a preparação e as referências doutrinárias; o terceiro apresenta a análise da execução do exercício, incluindo o curso preparatório, o cenário, o emprego do processo de planeamento militar da UE, a estrutura do CYPH21, a pertinência de um exercício semelhante no futuro e o RLS, finalizando com algumas observações; no quarto e último são apresentadas as conclusões.

## 2. PLANEAMENTO E PREPARAÇÃO DO EXERCÍCIO

O âmbito da realização do CYPH21 foi o de um evento coorganizado pela EDA e por Portugal, sendo conduzido conjuntamente pela EDA com a empresa IABG por si contratada e Portugal (IABG, 2021, p. 13).

No Apêndice A apresenta-se a calendarização dos principais eventos do CYPH21.

### 2.1. Reunião Inicial

Na primeira reunião formal do CYPH21 (*Kick-off Meeting* [KOM]), realizada em Bruxelas, no dia 4 de fevereiro de 2020, com a participação de representantes da EDA, Portugal (Ministério da Defesa Nacional [MDN], EMGFA e IUM), BHC Laboratory, IABG, EUMS) e *European Security and Defence College* (ESDC), a IABG apresentou o projeto de exercício, discutiram-se os requisitos iniciais e foram apresentadas as datas das reuniões intermédias e da execução do exercício (período de 3 a 15 de fevereiro de 2021, cinco dias úteis a coordenar), verificando-se coexistirem finalidades e objetivos gerais comuns por parte dos participantes, justificando assim o projeto CYPH21 da EDA.

### 2.2. Objetivos do “CYBER PHALANX 2021”

#### 2.2.1. Objetivos do exercício

Os objetivos gerais do exercício foram os seguintes (IABG, 2020, pp. 17-18):

- Sensibilizar e preparar os líderes militares do nível estratégico (*Operation Headquarters* [OHQ]) e do nível operacional (*Force Headquarters* [FHQ]) da UE e os seus estados-maiores para planear, preparar e lidar com todo o espectro de possíveis ciberincidentes que podem ocorrer durante as fases de preparação, execução e transição das operações militares;

- Constituir uma contribuição portuguesa para a PPUE21.

#### 2.2.2. Objetivos de treino

O exercício teve os objetivos de treino seguintes (IABG, 2021, pp. 26-27):

- Compreender o contexto da ciberdefesa no planeamento de operações para uma operação de resposta a crises da UE;

- Aplicar o planeamento de operações para a ciberdefesa com sucesso, considerando os princípios específicos da ciberdefesa;

- Compreender os efeitos ciber na perspetiva defensiva, ofensiva e de informações militares numa operação da política de defesa e segurança comum da UE com cenário de orientação híbrida;

- Compreender o papel das forças conjuntas no combate a ameaças híbridas (num cenário complexo e de orientação híbrida);

- Desenvolver uma avaliação estratégica da crise com base no cenário dado e nos seus documentos gerais básicos de forma oportuna (*Combined Joint Operations Planning Group* [CJOPG]);

- Analisar as indicações do cenário híbrido dado com vista a desenvolver uma compreensão inicial da crise emergente com foco no domínio ciber e no ambiente de informação (*Joint Operations Planning Group* [JOPG]);

- Identificar os requisitos operacionais críticos para fazer face às ameaças híbridas e proporcionar aconselhamento operacional com foco na ciberdefesa, com base nas avaliações estratégicas fornecidas (JOPG);

– Compreender o contexto do combate a ameaças híbridas num cenário cibernético complexo dentro do planeamento para uma operação de gestão de crises da UE.

### 2.2.3. Observações

Os objetivos do CYPH21 atenderam aos objetivos do Curso de Planeamento de Operações de Ciberdefesa 2021 (CPOCIBER21) (Relatório do Diretor de Curso N.º 682, IUM – Digital, de 6 de outubro, 2021, pp. 14-16).

Os objetivos do exercício e de treino do CYPH21 foram objeto de uma avaliação específica efetuada durante o exercício (*First Impression Report* [FIR], de outubro, 2021).

## 2.3. Entidades, Órgãos e Responsabilidades

### 2.3.1. *Officer Scheduling the Exercise* e *Officer Conducting the Exercise*

De forma similar à primeira edição, as *Exercise Specifications* (EXPEC) e o *Exercise Plan* (EXPLAN) do CYPH21 designam como *Officer Scheduling the Exercise* (OSE) e *Officer Conducting the Exercise* (OCE) dois oficiais gerais da HN, o CEMGFA e o Adjunto para o Planeamento e Coordenação (ADJPC), respetivamente (IABG, 2020, pp. 11-12; 2021, p. 15).

### 2.3.2. *Core Planning Team*

A *Core Planning Team* (CPT) foi constituída pelo *Project Officer Cyber Defense* (PO CD) da EDA e por representantes da equipa de projeto da IABG e nacionais (IABG, 2021, p. 18) da Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional (DGRDN)/MDN, do Centro de Ciberdefesa (CCD)/Direção de Comunicações e Sistemas de Informação (DIRCSI)/EMGFA e do IUM.

### 2.3.3. *Exercise Planning Group*

O *Exercise Planning Group* (EPG) foi constituído pela CPT e por outros elementos considerados necessários (IABG, 2021, p. 18).

### 2.3.4. Cenário

O desenvolvimento do cenário e dos incidentes esteve a cargo da IABG (IABG, 2020, p. 29).

### 2.3.5. Audiências de treino

As audiências de treino foram dois JOPG, um de Portugal e um da UE, e um CJOPG da UE, com um efetivo previsto de cerca de 25 pessoas cada (IABG, 2021, p. 15), guarnecidos por oficiais de estado-maior da área do planeamento de operações e especialistas das áreas política, legal, ciberdefesa e ameaças híbridas (*Subject Matter Experts* [SMEs]), oriundos dos Estados-membros da UE e da Suíça, de estruturas da UE (por exemplo do EUMS) e de organizações convidadas (por exemplo a OTAN).

### 2.3.6. *Manning list*

A IABG elaborou a lista de participantes, tendo a responsabilidade pela sua atualização sido assumida pelo representante do EMGFA na CPT após a *Main Planning Conference* (MPC).

### 2.3.7. Entidade de aprovação

PO CD da EDA (IABG, 2020, p. 29).

### 2.3.8. *Exercise Control*

A IABG chefiou o *Exercise Control* (EXCON) (IABG, 2020, p. 29).

### 2.3.9. Visitas

O *Distinguished Visitors Day* (DVDay) foi uma responsabilidade do EMGFA.

### 2.3.10. Observadores

A participação de observadores foi coordenada entre o PO CD da EDA e o representante do EMGFA.

### 2.3.11. *Real Life Support*

A responsabilidade pelo *Real Life Support* (RLS) ao CYPH21, incluindo o financiamento da fase de execução, salas e locais de trabalho, alimentação, aspetos administrativos, etc., competiu a Portugal, que elaborou o Anexo respetivo do EXPLAN em coordenação com a EDA e a IABG (IABG, 2020, p. 10). As nações participantes contribuíram para o financiamento através do pagamento de uma taxa de participação (*fee*) por participante (IABG, 2021, p. 67).

### 2.3.12. Ministério da Defesa Nacional

A coordenação e aprovação das posições nacionais sobre a realização do exercício em Portugal e respetiva data de realização foram da competência do MDN, tendo as ações sido desenvolvidas através da DGRDN.

### 2.3.13. Estado-Maior-General das Forças Armadas

Além do já referido, salientam-se as tarefas seguintes do EMGFA (Diretiva N.º 020/CEMGFA/21, 2021, pp. 4-9):

- EPR nacional do CYPH21;
- Planeamento e organização do DVDay (ADJPC);
- Apoio de Comunicações e Sistemas de Informação (CIS) (DIRCSI).
- Provisão dos cargos designados para Portugal nas estruturas do exercício (Divisão de Recursos [DIREC]);
- Planeamento e execução do apoio médico-sanitário (Direção de Saúde Militar [DIRSAM]);
- Avaliação de segurança (Centro de Informações e Segurança Militares [CISMIL]).

### 2.3.14. Instituto Universitário Militar

Das tarefas atribuídas ao IUM relevam-se as seguintes (Diretiva N.º 020/CEMGFA/21, pp. 5-6):

- Elaboração dos contributos de Portugal, em coordenação com o EMGFA e DGRDN, para os vários produtos desenvolvidos na fase de planeamento, nomeadamente as EXPEC, o EXPLAN, o cenário, entre outros;
- Disponibilização das infraestruturas para a realização do exercício;
- Participação com o CPOCIBER21 realizado de 20 de setembro a 1 de outubro de 2021. Esteve ainda prevista a participação do Curso de Estado-Maior Conjunto (CEMC) 2020/2021, mas tal não foi possível devido ao adiamento do exercício;
- EPR do RLS ao CYPH21.

Para cumprimento das suas tarefas, o IUM nomeou como seu Ponto de Contacto (*Point of Contact* [POC]) o docente da Área de Ensino Específico do Exército (AEEEx) responsável pela linha de investigação sobre “Guerra e Ameaças Híbridas”, o qual acompanhou e participou nas atividades de diálogo com a EDA iniciadas no final de 2019, bem como no planeamento e organização do CYPH21. Inicialmente, este oficial foi apoiado pelo docente da Área de Ensino de Operações Militares/Área de Ensino de Técnicas e Tecnologias Militares (AEOM/AETTM) responsável pelas matérias de Planeamento e Condução de Exercícios, posteriormente passaram ambos a fazer parte do Grupo de Trabalho (GT) do IUM.

Na sequência do desenvolvimento dos trabalhos, em julho de 2020, o IUM criou um GT Multidisciplinar interno, chefiado pelo Coordenador da AEOM/AETTM para planear, preparar e organizar o contributo/participação do IUM para as várias fases do CYPH21, cuja constituição foi a do Quadro 1 (Diretiva N.º 17/Comandante/21, de 7 de setembro, 2021, pp. 9-10).

**Quadro 1 – Constituição do GT IUM**

Função/Atividade no GT	Posto	Cargo do IUM
Chefe do GT	Cor Tir	Coordenador da AEOM/AETTM
Adjunto do Chefe do GT	TCor	Docente da AEOM/AETTM
Representante do IUM na CPT. POC Ameaças Híbridas e <i>Manning List</i>	Maj	Docente da AEEEx
Diretor do CEMC 2020/2021	CMG	Diretor do CEMC 2020/2021
Diretor do CPOCIBER. Tutor CYPH21	TCor	Diretor do CPOCIBER21. Docente da AEOM/AETTM
Representante do Gabinete de Planeamento e Programação (GPP)	CFr	Chefe da Secção de Planeamento
Representante da Área de Ensino de Comportamento Humano e Administração de Recursos (AECHAR). RLS – Apoio ao planeamento	Maj	Docente da AECHAR
Representante da Área de Ensino de Estudo das Crises e dos Conflitos Armados (AEECCA)	Maj	Docente da AEECCA
RLS – Planeamento	CFr	Docente da AEOM/AETTM
RLS – Planeamento e coordenação	CTen	Docente da AEOM/AETTM
RLS – Planeamento e coordenação de CIS e da Gestão da Informação	Maj	Docente da AEEEx
RLS – Apoio do Departamento de Apoio Administrativo e Logístico (DAAL)	Cor	Chefe do DAAL
RLS – Apoio do DAAL (Segurança, Alimentação e Transportes)	Cap	Chefe do Serviço de Apoio Geral e Segurança
RLS – Apoio do DAAL (CIS)	Cap	Chefe do Serviço de Tecnologias de Informação e Comunicações (STIC)
RLS – Informação Pública	TCor	Docente da AECHAR
RLS – Relações Públicas e Protocolo	Ten	Ajudante de Campo do Comandante do IUM
Apoio no planeamento. Avaliação do CYPH21	Maj	Docente da AEOM/AETTM
Tutor CYPH21	TCor	Docente da AEOM/AETTM

Fonte: Adaptado a partir de Diretiva N.º 17/Comandante/21 (2021, p. 9).

#### 2.4. Reuniões e Conferências de Planeamento

O PO CD da EDA liderou as atividades de planeamento e a organização do CYPH21, tendo calendarizado e convocado as reuniões da CPT e conferências de planeamento, conduzido os trabalhos da CPT, aberto e fechado os trabalhos das conferências dando a primazia da sua condução à IABG, nos quais envolveu sempre todos os participantes e promoveu soluções consensuais.

A CPT elaborou as propostas para os assuntos que careceram de decisão superior, atendendo sempre às propostas de Portugal nos aspetos relativos à realização de atividades em território nacional e ao RLS. Conforme definido, a IABG teve a seu cargo a preparação dos conteúdos (2020, p. 29), exceto

do RLS, que depois foram coordenados nas reuniões da CPT. O planeamento teve em consideração as lições recolhidas na primeira edição do exercício.

Portugal, além de ser a HN, foi a única nação a constituir a base de uma das audiências de treino, o JOPG A, tendo os seus representantes preparado as posições e produtos solicitados, efetuado reuniões de coordenação e obtido a aprovação prévia dos mesmos pelas autoridades nacionais antes de serem apresentados nas reuniões da CPT.

O IUM através do seu GT elaborou o Anexo de RLS ao EXPLAN e conduziu a execução do RLS, em coordenação com a DIRSAM/EMGFA.

A parte relativa ao apoio médico-sanitário necessitou de permanente coordenação ao longo do processo de planeamento, tendo-se tornado mais ágil e eficiente na fase final do mesmo e na fase de execução devido à proatividade do então POC da DIRSAM. Durante a fase de planeamento houve a necessidade de efetuar várias atualizações das condições médico-sanitárias e apoio médico – versões do EXPLAN 1.0 de 27/04/2021, 1.1 de 16/07/2021 e 1.2 de 13/09/2021. O plano médico definiu os requisitos obrigatórios para participação no CYPH21 e estabeleceu o procedimento em caso de positivo COVID-19, de acordo com as normas da Direção-Geral de Saúde (DGS).

O RLS ao CYPH21 incluiu apoios da DIRCSI/EMGFA relativamente a CIS, da Direção de Finanças (DIRFIN)/EMGFA relativamente aos pagamentos das taxas de participação e processamentos das despesas do exercício, e do Comando Conjunto para as Operações Militares (CCOM)/EMGFA, Marinha, Força Aérea e Guarda Nacional Republicana (GNR) relativamente a viaturas e condutores.

Apesar da complexidade inerente ao número de entidades envolvidas no CYPH21, incluindo civis e militares, e ao tipo de relações entre as mesmas, verificou-se sempre uma postura cooperante e de bem servir por parte de todos os intervenientes.

A CPT do CYPH21 realizou 19 reuniões de planeamento através de meios *online* devido à situação pandémica, o mesmo ocorreu na realização da *Initial Planning Conference* (IPC), MPC e *Final Coordination Conference* (FCC).

O Apêndice A inclui uma breve súmula das reuniões e conferências de planeamento.

## **2.5. Data de realização do CYPH21**

Após a apresentação da intenção da EDA e IABG na reunião inicial (KOM), as partes concordaram com a realização do CYPH21 no período de 5 a 9 de abril de 2021, por proposta de Portugal devido à calendarização escolar do IUM. Este período foi posteriormente alterado para 3 a 7 de maio, a fim de evitar o confinamento da Páscoa, e finalmente adiado para o 2.º semestre, após a PPUE21, devido à situação pandémica.

## **2.6. Webinar “Hybrid Threats and the use of Cyber Domain”**

A intenção inicial do IUM incluía a participação do CEMC 2020/2021 e do CPOCIBER21 (duração de 10 dias úteis) no exercício, mas tal não foi possível devido ao adiamento.

Face à prioridade dada ao estudo e investigação no domínio da guerra híbrida e à necessidade de preparar o CEMC 2020/2021 para a participação no CYPH21, o IUM, com o apoio da EDA, organizou um *webinar* internacional intitulado *Hybrid Threats and the use of Cyber Domain*, no dia 21 de outubro de 2020, com os objetivos de compreender as relações entre as ameaças híbridas e o seu

uso no domínio *Cyber* e conhecer quais os instrumentos ao dispor dos Estados europeus para prevenirem e combaterem este tipo de ameaças, aumentando a sua resiliência (Informação N.º 851/DEPG-AEOM/AETTM, de 2 de outubro, 2020).

O *webinar* teve uma ampla participação nacional e internacional contabilizando-se cerca de 150 participantes, oriundos de 23 nacionalidades e de mais de 20 organizações/instituições internacionais, permitindo a partilha de informação relevante e troca de experiências entre os especialistas internacionais, comunidades de interesse e os auditores do CEMC 2020/2021, através da abordagem dos temas seguintes pelo conferencista em cada um indicado, seguida de um período de perguntas e respostas com a moderação do Capitão-de-Mar-e-Guerra Fialho de Jesus, ex-Chefe do CCD (Informação N.º 851/DEPG-AEOM/AETTM, 2020, pp. 3-5):

– *Cyber Power of Hybrid Threats* – Professor Doutor Josef Schröefl, Vice-Diretor do Centro de Excelência Europeia para o Combate às Ameaças Híbridas;

– *Building Resilience Against Hybrid Threats and Cyber Attacks* – Sr. Wolfgang Röehrig, Chefe da Unidade da Superioridade da Informação, da Agência Europeia de Defesa;

– *How can Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence Support European Union Member States to be more Resilient?* – Tenente-Coronel Ignacio Pizarro, Chefe das Operações do Centro de Excelência de Ciberdefesa Cooperativa da OTAN.

## 2.7. Preparação

Além da criação de um portal colaborativo para o exercício e uma página para registo dos participantes, a qual entrou em funcionamento em 10 de agosto de 2021, o GT IUM ativou uma Célula de RLS em 9 de setembro, para coordenar e monitorizar as atividades de preparação finais e executar o *in-processing* (26 de setembro), o apoio ao exercício e o *out-processing* (30 de setembro e 1 de outubro). A Célula incluiu os planeadores do RLS, elementos responsáveis pelas várias áreas de apoio (incluindo informação pública, relações públicas e protocolo) e contou com o apoio de um oficial médico (POC da DIRSAM).

O reconhecimento às instalações do IUM (*Site Survey*) decorreu no dia 23 de setembro, seguindo-se várias reuniões da organização até ao início do exercício.

## 2.8. Referências Doutrinárias

No planeamento do CYPH21 utilizaram-se as referências doutrinárias da UE e da OTAN (IABG, 2021, pp. 9-11), relevando-se a *Comprehensive Operational Planning Directive (COPD) Version 3.0* (de 28 de janeiro, 2021) e a *Collective Training & Exercise Directive (Bi-Strategic Command Directive 075-003*, de 28 de janeiro, 2020).

### 3. EXECUÇÃO

O curso preparatório decorreu nos dias 27 e 28 de setembro e o CPX de 29 de setembro a 1 de outubro de 2021 (Apêndice A, p. 35), com cerca de 130 participantes militares e civis<sup>4</sup>, oriundos de 15 países da UE (Alemanha, Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, Espanha, Estónia, Finlândia, França, Hungria, Lituânia, Países Baixos, Polónia, Portugal e Roménia), da Suíça e de onze organizações (NATO *Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence* [CCDCOE], EDA, *European External Action Service* [EEAS], *European Union Agency for Cybersecurity* [ENISA], ESDC, EUMS, *European Union Operational Headquarters* [EU-OHQ], Hybrid CoE, IABG, *Military Planning and Conduct Capability* [MPCC], OTAN). No IUM estiveram presentes 125 participantes, sendo 105 militares (84%) e 20 civis (16%), 90 estrangeiros (72%) e 35 portugueses (28%), incluindo os 24 auditores do CPOCIBER21 (Apêndice B) e três oficiais da AEOM/AETTM. Os restantes participantes lecionaram três das sessões do curso preparatório através de meios *online*.

Ao IUM competiu a execução do RLS ao CYPH21, exceto do apoio médico-sanitário, o que lhe impôs um grande desafio quer pelo número de participantes, quer pela relevância do acontecimento, não esquecendo o contexto pandémico envolvente. Além disso, o evento constituiu uma oportunidade para recolher informação, lições e boas práticas com vista a contribuir para a melhoria da capacidade formativa do IUM no âmbito das ameaças ciber e híbridas, e do planeamento e condução de exercícios, a par de contribuir para a melhoria do CPOCIBER, onde se perspetiva caminhar para a internacionalização.

Nesse sentido, no presente capítulo são analisados: (i) o curso preparatório procurando-se determinar se os seus conteúdos foram adequados para o CPOCIBER e permitiram aumentar o conhecimento dos participantes sobre ameaças emergentes no domínio ciber e a sua capacidade de planeamento através do PPO, com discussão sobre as ameaças híbridas; (ii) o cenário; (iii) o emprego do processo de planeamento militar da UE, nos níveis estratégico e operacional; (iv) a estrutura do CYPH21 em termos da sua adequabilidade para a melhoria do conhecimento; (v) a pertinência de um exercício semelhante no futuro; (vi) o RLS prestado a nível geral e dos transportes, alimentação, infraestruturas e materiais diversos, apoio médico-sanitário e CIS.

A análise baseou-se em três instrumentos, o *First Impression Report* elaborado pela Equipa de Avaliação do CYPH21 (2021), o Relatório do Diretor do CPOCIBER21 na versão digital (2021) e a observação direta e contactos informais efetuados pelo GT IUM.

#### 3.1. Curso Preparatório

##### 3.1.1. Adequabilidade

O CPOCIBER é constituído pelas Unidades Curriculares (UC) de Operações Cibernéticas (OC) e de Planeamento de Operações de Ciberdefesa, e tem a duração de dez dias úteis (duas semanas). De uma forma geral, a UC de OC decorre na primeira semana do curso e incide sobre o “saber-saber”, o foco desta semana foram conferências de enquadramento, explicação e análise das operações cibernéticas. A UC de Planeamento de Operações de Ciberdefesa decorre na segunda semana do curso, incidindo sobre o “saber-fazer”.

---

<sup>4</sup> Este número não inclui o pessoal que participou no RLS.

O Curso Preparatório do CYPH21 visou contribuir com o conhecimento teórico necessário à participação no exercício. O referido conhecimento está associado à compreensão das ameaças híbridas e cibernéticas e as suas implicações no processo de planeamento de operações. O detalhe das sessões era conhecido desde a EXPLAN, Versão 1.1 (26 de julho de 2021), possibilitando o alinhamento dos conteúdos das UC do CPOCIBER com os do Curso Preparatório. Porém, existiram dois assuntos repetidos por se ter considerado que poderiam constituir mais-valias para as aprendizagens dos auditores do CPOCIBER, é disso exemplo a sessão *Legal Context of Cyber Operations – Introduction*.

A Equipa de Avaliação apresentou recomendações no sentido de condensar o curso preparatório e transformá-lo num evento do CYPH separado parcial ou totalmente para disponibilizar mais tempo para a prática do PPO, existindo assim campo para melhorar. Também neste sentido, o GT IUM considerou que o curso deve ser um evento tipo *Academics* a realizar na semana anterior (poderá ser *online*), para incluir outras atividades de planeamento no CYPH. O nível de satisfação do CPOCIBER21 foi Bom (73%).

### 3.1.2. Aumento do conhecimento sobre ameaças emergentes no domínio ciber

O Curso Preparatório incluiu sessões que visaram o aumento de conhecimento sobre as ameaças híbridas e cibernéticas (Quadro 2), contextualizando-as no cenário criado para exercício, para proporcionar o conhecimento necessário à participação de todos no subsequente exercício. Todavia, importa relevar que o conteúdo dos dois dias de curso não substitui a formação base necessária, nem um *basic course* sobre o planeamento de operações contra estas ameaças.

**Quadro 2 – Formação sobre ameaças híbridas e ciber**

<b>Assunto</b>	<b>Tempo</b>
<i>Military Cyber and Hybrid Threat Awareness – CYPH21 Threat Landscape</i>	20 min
<i>The Europe Union (EU) Cyber Security Institutional Map</i>	20 min
<i>EU Cyber Diplomacy Toolbox &amp; EU Cyber Defence Policy Framework</i>	40 min
<i>Countering Hybrid Threats – Introduction</i>	50 min
<i>EU Common Security and Defence Policy (CSDP) Military Operations and Missions - Overview</i>	30 min
<i>Basics of EU Military Strategic Planning &amp; Understanding: Political Framework for Crisis Approach (PFCA), Crisis Management Concept (CMC), Military Strategic Options (MSO), Initiating Military Directive (IMD), Strategic Planning Directive (SPD), Concept of Operations (CONOPS), Operations Plan (OPLAN), "EU Planning Snake"</i>	60 min
<i>Legal Context of Cyber Operations – Introduction</i>	30 min

Fonte: Adaptado a partir de IABG (2021, p. 29).

Apesar do curto tempo atribuído às sessões limitar o desenvolvimento das matérias, os auditores do CPOCIBER21 chegaram ao curso preparatório com uma semana de conferências/aulas respeitantes à UC de OC que possibilitaram uma maior base teórica.

Os três instrumentos registaram o aumento de conhecimento sobre ameaças emergentes no domínio ciber. O nível de satisfação do CPOCIBER foi Bom (74%).

### 3.1.3. Aumento de capacidade de planeamento através do PPO, com discussão sobre as ameaças híbridas

O segundo dia do Curso Preparatório focou-se nos aspetos de planeamento, contemplando os assuntos indicados no Quadro 3, permitindo estabelecer uma base de conhecimento comum, com o desenvolvimento possível no tempo atribuído às sessões.

**Quadro 3 – Formação sobre o Planeamento de Operações Militares**

Assunto	Tempo
<i>The Crisis Management Process i.a.w. COPD phase 1-4 – Introduction with a special focus on Hybrid and Cyber</i>	30 min
<i>Planning Considerations at the Military Strategic (Military Planning and Conduct Capability [MPCC] and OHQ) Level</i>	30 min
<i>Understanding the CYBER Input to CONOPS &amp; OPLAN</i>	45 min
<i>"Real-world" application of EU Cyber Defence Planning. Lessons Identified/Lessons Learned from a J6 perspective of a recent EU operation</i>	30 min

Fonte: Adaptado a partir de IABG (2021, p. 29).

Considerando-se necessário o conhecimento do PPO constante na COPD (2021) como requisito para participação no CYPH21, as sessões referidas no Quadro 3 relacionaram os aspetos de planeamento da COPD com o processo de Gestão de Crises estabelecido pela UE. É neste particular que se deve refletir o seguinte: as ameaças híbridas/ciber afetam tendencialmente alvos civis visando corroer os seus centros de decisão. Fazem perdurar no tempo e espaço efeitos nefastos, de forma anónima, ao longo dos diferentes instrumentos de poder dos Estados visados. É esta a razão, de forma muito simplista, que justifica uma resposta *whole of society/government* para robustecer a segurança nacional dos Estados, que se situa muito além do emprego do instrumento militar.

Desta forma, uma operação liderada pela UE e, portanto, operações militares sobre a liderança de uma autoridade civil apresentam capacidades diferenciadas das da OTAN para alcançar um ambiente seguro e estável. Nesse sentido, o segundo dia focou-se na capacitação dos planeadores com conhecimento de base da COPD, realçando os aspetos distintivos de planeamento para o *Crisis Management Process* da UE. Foram apresentadas ferramentas e salientadas as diferenças, focando o carácter híbrido das ameaças. Relevam-se os principais aspetos diferenciadores: limites do ambiente operacional, redefinição da área de interesse e de influência, o domínio cibernético ser um domínio transversal, o aspeto legal, ferramentas da arte operacional com considerações ciber e os pré-avisos.

Já na fase do exercício (propriamente dito), do terceiro ao quinto dia, existiram mecanismos de controlo do planeamento para que o foco se mantivesse sobre estas ameaças e não tendesse a uma análise de um qualquer ator mais “tradicional”. Salientam-se como principais medidas: (i) a origem dos especialistas, (ii) o n.º de cargos e (iii) vocação dos *Trainers, Advisors & Mentors* (TAMs) (especialistas em *hybride*/ou em *cyber*), para manter o foco do planeamento nas especificidades destas ameaças, (iv) a constituição de células de especialistas em Operações *Cyber* e *Countering Hybrid Threats* (CHT) que integram todos os *Operations Planning Groups* (OPG) (Figura 1). Além do referido, a escolha rigorosa dos participantes nestes *roles* considerou o seu background, a Instituição/Organização de origem e experiência, contando-se quatro elementos do EUMS, cinco do *Hybrid CoE* e dois do CCDCOE, entre outros especialistas participantes pelas suas nações, trazendo inquestionável mais valia ao planeamento.



Figura 1 – Constituição dos *Operations Planning Groups*

Fonte: IABG (2021, p. 36).

Adicionalmente, ficou patente, pelo número de cargos previsto nos OPG, a intenção de haver capacidade para, em permanência, identificar, analisar e integrar os aspetos de planeamento no PPO. No quadro seguinte detalham-se as funções e estruturas integrantes destes especialistas, afirmando-se existir cerca de 30% de especialistas (*cyber e hybrid*) na estrutura dos OPG.

Quadro 4 – Cargos dos especialistas em ameaças híbridas e ciber

Cargo	OPG	N.º de elementos
<i>Cyber Operations</i>	JOPG A e JOPG B	7
<i>Cyber Analyst</i>	CJOPG, JOPG A e JOPG B	6
<i>Cyber Operations Applications and Rapid Response Team</i>	CJOPG, JOPG A e JOPG B	4
<i>Cyber Operations Networks and Rapid Response Team</i>	CJOPG	1
<i>CHT Analyst</i>	CJOPG, JOPG A	2
<i>CHT Analyst Propaganda Awareness</i>	JOPG A e JOPG B	2
<i>CHT Liaison Officer</i>	CJOPG	1
<i>Counter Intelligence (focus on Hybrid Threats)</i>	JOPG A e JOPG B	3

Por último, os TAMs receberam orientações para promover o ambiente de partilha de informação e aprendizagem, sendo eles próprios planeadores experientes em operações com este tipo de ameaças.

Os três instrumentos registaram o aumento da capacidade de planeamento com discussão das ameaças híbridas, sendo de referir o nível de satisfação Bom (76%) do CPOCIBER21.

### 3.2. Cenário do CYPH21

O cenário utilizado no CYPH21 foi o da região fictícia de *African North East Quarter* (ANEQ) (Figura 2) com atualizações específicas.

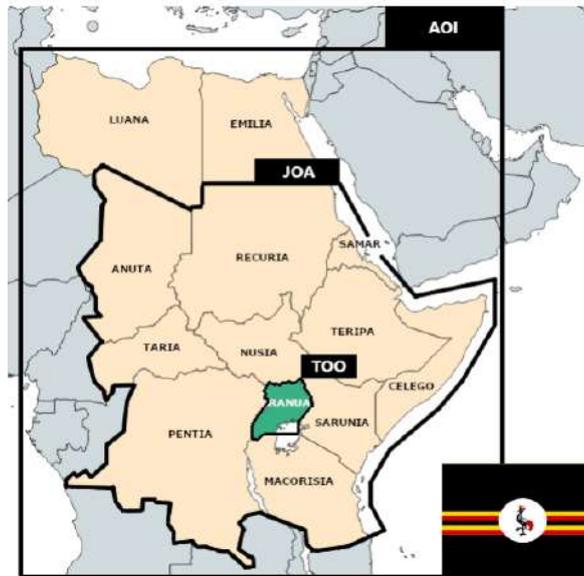


Figura 2 – Região de ANEQ (fictício)

Fonte: IABG (2021, p. 24).

O agudizar da tensão justificou uma operação militar e de apoio civil no âmbito da *Common Security and Defence Policy* da UE. A orientação para o planeamento está prevista no *Crisis Management Concept* e acordado simultaneamente pelos *Civil Strategic Options / Military Strategic Options*. Resumidamente, a *European Force* (EUFOR) RANUA, através do FHQ está a preparar a projeção. Aos documentos que explicam o agravamento da situação foram adicionados *threat assessment updates* transmitindo as ações que permitem inferir uma sincronização identificativa de uma ameaça híbrida. Nota-se, adicionalmente, uma vasta utilização do espaço ciber com efeitos locais, regionais e que afetam inclusivamente países europeus, numa evidente tentativa de desestabilização da UE, como organismo internacional.

Além da degradação da situação, o cenário previu 26 ações recentes originadas por diferentes atores e usando diferentes meios conferindo o carácter híbrido pretendido. Foram reportadas 11 ações através de atualizações de situação e mantiveram-se dez de reserva para serem introduzidas em cenário. A riqueza do cenário base e esta possibilidade de o alimentar, permitiu uma quantidade e qualidade de acontecimentos que bem testemunharam a complexidade das operações face a este tipo de ameaças. As ações sobretudo não cinéticas, como *ransomware*, *Global Positioning System* (GPS) *spoofing*, controlo eletrónico remoto de barragens, campanha de desinformação sobre o aumento de casos COVID-19, difusão de conteúdos manipulados nas redes sociais, intrusões nas redes classificadas da UE, para mencionar algumas são exemplos da atualidade e adequabilidade do cenário.

Face ao exposto, o cenário teve um alto nível, podendo ainda ser melhorado em função das atualizações de situação produzidas pelo EXCON. O nível de satisfação com cenário por parte dos auditores do CPOCIBER21 foi Bom (78%).

### 3.3. Emprego do processo de planeamento militar da UE, nos níveis estratégico e operacional

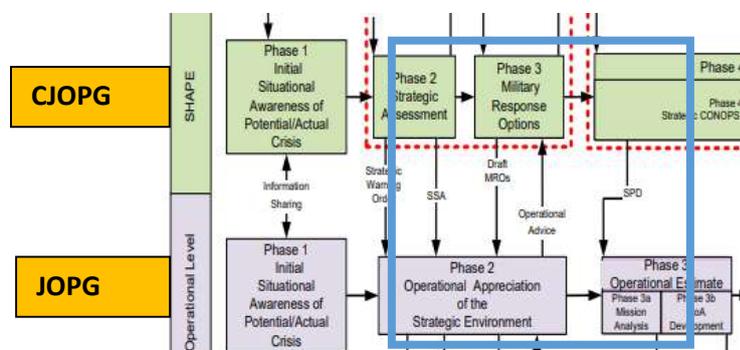
Na OTAN o processo de planeamento visa estabelecer as condições para os comandos operacionais alcançarem os objetivos operacionais com sucesso. A modificação do estado, passando

de condições inaceitáveis para aceitáveis, é conseguida através da criação de efeitos que permitam duplamente alcançar os objetivos e contribuir para o estado final definido pelo quartel-general.

No CYPH21 trabalhou-se no nível estratégico e no nível operacional. Pretendeu-se que o nível estratégico traduzisse a orientação política estratégica numa orientação estratégica militar para o Comando Operacional e definiu as condições de nível estratégico necessárias para o nível operacional conduzir a operação. O nível operacional planeou a fim de definir ações ou tarefas que permitam alcançar os objetivos operacionais de forma eficiente e com riscos aceitáveis.

De acordo com a COPD (2021), o planeamento ao nível estratégico inicia-se com uma análise detalhada das causas e diferentes partes da crise/conflito que inclui objetivos, *modus operandis*, pontos fortes, fracos, relações, ligações e contributos para o ambiente operacional atual. Esta análise contribuiu para a decisão sobre quais as melhores opções da OTAN para a solução da crise. Uma vez aprovada pelo *North Atlantic Council*, a opção selecionada constitui base para a orientação estratégica de planeamento e doravante, para o desenvolvimento do CONOPS e do OPLAN.

O planeamento de operações do CYPH21 decorreu nas fases 2 e 3 de nível estratégico e 2 e 3a no nível operacional (Figura 3). A ideia não foi conduzir todo o processo de planeamento, mas sim melhorar o planeamento existente e partilhado que incluía documentos e produtos da arte operacional já desenvolvidos (*Read Ahead Package* [RAP]<sup>5</sup>). Esta melhoria, focar-se-ia no *modus operandis* das ameaças híbridas e na sua exploração do espaço cibernético. Esta foi a forma de acelerar o tempo do exercício. Partindo para uma parte mais avançada do planeamento, seria possível refinar o planeamento. Este maior detalhe decorria ou da atualização de informação ou através da utilização do sistema de relatórios.



**Figura 3 – Fases de Planeamento do CYPH21**

Fonte: Adaptado a partir de IABG (2021, p. 37).

Em suma, considerou-se o processo de planeamento militar da UE nos dois níveis, mas não foram efetivamente empregues. O processo apresenta seis fases para ambos os níveis e apenas se trabalharam duas. Mesmo nessas duas, a opção de melhorar o planeamento já apresentado possibilitou, por um lado, acelerar o processo, mas por outro provocou alguma entropia devido ao desconhecimento do cenário por parte dos participantes. A utilização do sistema de relatórios evidenciou isso, acabando por não surtir o efeito pretendido. Por outro lado, é questionável alcançar o objetivo referente ao planeamento apenas cumprindo cerca de 30% desse mesmo processo,

<sup>5</sup> Constituído pelos seguintes documentos: *Background*; UNSCR 1001 a 1004; Carta do Presidente de RANUA; *Warning Order*; *Initial Military Directive*; Briefing sobre o Cenário e Avaliação da Ameaça.

evidenciando num desnível de responsabilidades dos diferentes cargos nestas fases e nas outras não cumpridas. Por exemplo, os oficiais de estado-maior de informações têm, em teoria, maior responsabilidade nesta fase do planeamento que os de operações e de comunicações. Nesta situação, foi marcante a interrupção do exercício na fase 2 ao nível estratégico e 3a ao nível operacional.

O FIR corrobora o exposto (2021, pp. 2-3), indicando que o tempo disponível: (i) só permitiu alcançar parcialmente o objetivo do exercício destinado a sensibilizar e preparar os líderes militares e os seus estados-maiores (não foi possível testar a eficiência do planeado, nem existiu confrontação com outros produtos, por exemplo não houve *Operations Assessment*); (ii) não permitiu alcançar totalmente o objetivo de treino “Compreender o papel das forças conjuntas no combate a ameaças híbridas” (o CPX só incluiu a análise da missão). Em edições futuras será de considerar a diminuição do nível de ambição.

O nível de satisfação do CPOCIBER21 foi Bom (74%). Porém, o planeamento requerido no CYPH foi uma parte do estabelecido para o CPOCIBER.

### 3.4. Estrutura do CYPH21

A estrutura do CYPH21 compreendeu os elementos de controlo, as três Audiências Primárias de Treino (APT) – um CJOPG do OHQ (nível estratégico) e dois JOPGs do FHQ (nível operacional), designados por JOPG A e JOPG B –, os observadores e o RLS (Figura 4).

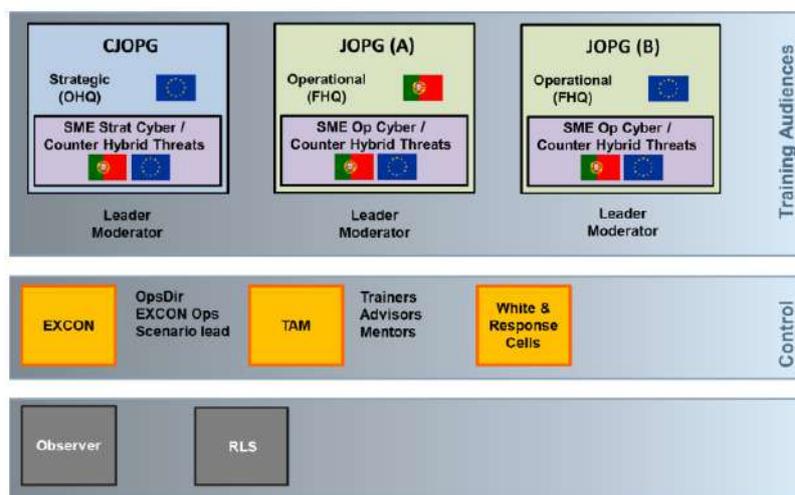


Figura 4 – Estrutura do CYPH21

Fonte: IABG (2021, p. 36).

Os elementos de controlo do exercício foram liderados pela IABG. O *IABG Team Leader* exerceu as funções de Diretor do Exercício e um membro da sua equipa as de *Operations Director*, integrado na *EXCON Operations Cell*, a qual teve a finalidade de dar resposta aos RFI, através das *White & Response Cells*. Na semana antes da execução foi ainda organizada uma Equipa de Avaliação com elementos do EXCON, que elaborou o FIR. A célula TAMs potenciou o ambiente de aprendizagem, com os elementos mais conhecedores e experientes a apoiar os trabalhos em desenvolvimento, mantendo a coordenação com os moderadores, procurando sempre ser um recurso para os líderes do

OPG, potenciar a partilha e o planeamento colaborativo. Os moderadores funcionaram com *link points* da estrutura do CYPH às APT.

As APT conduziram o processo de planeamento nos respetivos níveis de forma colaborativa. O facto dos JOPGs A e B conduzirem o mesmo planeamento foi uma artificialidade criada pelo próprio exercício para avaliar o impacto no resultado final de ter uma estrutura mais focada nos aspetos híbridos e outra nos aspetos ciber. O JOPG A com 34 elementos (incluindo o observador) teve uma base nacional, sendo 21 auditores do CPOCIBER21, enquanto o JOPG B de base internacional foi constituído por 30 elementos, incluindo três do CPOCIBER21 e um observador. Além disso, o JOPG A continha mais cargos especialistas nas ameaças híbridas, enquanto o JOPG B era mais forte no conhecimento do domínio cibernético. As diferenças de proveniência, natureza e especialidade confeririam à partida percursos de planeamento diferentes que surtiriam em resultantes distintos. Também se criou uma segunda artificialidade que foi possibilitar o diálogo entre os JOPG. A evolução do CYPH21 veio provar a mais-valia de tal opção, pois foi possível retirar o melhor de cada um.

Os quatro Observadores foram distribuídos um por cada APT e pela Equipa de Avaliação.

A estrutura do exercício mostrou ser adequada aos objetivos. A interação entre os OPG foi assegurada, estando previstos mecanismos redundantes para tal: TAMs, moderadores, sistemas de relatórios, como os RFI, entre outros. A dinâmica assegurada pelas *white & response cells*, respondendo a 75 RFI, é demonstrativa da interação estabelecida. As diferenças na constituição dos JOPGs A e B valorizaram os resultados de ambos, percebendo-se o foco do planeamento de cada uma delas. O diálogo estabelecido potenciou a qualidade dos produtos.

A reuniões diárias de trabalho, com participação dos elementos da CPT, TAMs, moderadores, líderes das APT e Célula de RLS, permitiram alinhar possíveis desvios no processo de planeamento. Como aspeto menos positivo, as diferentes origens e o facto dos TAMs e moderadores só integrarem a estrutura do exercício pouco tempo antes do seu início não permitiu harmonizar procedimentos, nem detalhar o seu espaço de atuação com prováveis benefícios para o controlo do exercício. Este aspeto ganha mais preponderância se atendermos ao tempo disponível para planeamento (dois dias e meio). Também deveria existir um *warm up* das estruturas de controlo, líderes e moderadores para criar as necessárias sinergias. Corrobora a anterior análise, as referências sobre os aspetos mais positivos como o espírito conjunto e combinado do exercício, a internacionalização e o conhecimento dos tutores (Relatório do Diretor de Curso N.º 682, IUM – Digital, 2021).

Os TAMs, a Equipa de Avaliação, bem como os Tutores nacionais do JOPG A, foram mais-valias para a melhoria do conhecimento. O nível satisfação dos auditores do CPOCIBER21 foi Bom (77%).

### **3.5. Pertinência de um exercício semelhante no futuro**

A primeira edição do CYPH focou-se no planeamento de operações com tónica na exploração do domínio cibernético. Nesta segunda edição redimensionou-se a ameaça, as estruturas de planeamento para melhor as adequar, e o número de participantes, entre outros aspetos. Daí decorreram múltiplos desafios, salientando-se como aspetos positivos o carácter internacional do CYPH21, a relevância dos especialistas nas matérias híbridas e ciber, a sua integração nos OPG, as artificialidades criadas, a dinâmica possibilitada pela cenarização, os RFI e a interação das *white/response cells* com os planeadores, mas existem a melhorar conforme já referido anteriormente.

Relativamente à organização genérica do CPOCIBER21 e do CYPH21, salvaguardando as naturais diferenças impostas pelos próprios objetivos, ambos os eventos incluíram duas fases: uma teórica e outra prática. Desta forma e para este CPOCIBER, em particular, existiram duas partes teóricas e a parte prática que foi o exercício internacional. Considera-se que esta colagem dos acontecimentos poderia ter sido melhor planeada, desde logo não se repetindo conferências e dando mais tempo para os alunos conhecerem o cenário a fundo. As condições estavam criadas, pois o cenário estava acessível.

O exercício foi útil para todos os participantes preparando-os para integrar estados-maiores que trabalhem os assuntos das ameaças ciber e híbridas, a Equipa de Avaliação apresentou algumas recomendações para melhoria futura e os organizadores informaram que vão trabalhar na próxima edição. O nível de satisfação dos auditores do CPOCIBER21 foi Bom (74%). Face ao exposto, considera-se o exercício altamente pertinente, mas deve ter um nível de ambição mais alto ao nível do PPO.

### **3.6. Real Life Support**

O GT IUM voltou a ter uma ação significativa na coordenação do apoio interno através da Célula de RLS com o apoio do POC da DIRSAM, a qual monitorizou todas as atividades de apoio e respondeu aos pedidos inopinados, num ambiente de pandemia que implicou a permanente adoção das medidas sanitárias preventivas.

As valências existentes na Célula de RLS e a presença dos membros da CPT no IUM durante o exercício foram fundamentais para o apoio à EDA e ao Gabinete do CEMGFA nas atividades de informação pública e ao EMGFA no DVDAY.

O RLS foi prestado por 55 pessoas (12 na Célula de RLS e 43 na execução) (duas da DIRSAM: um médico e um enfermeiro; 53 do IUM, incluindo organização e limpeza de salas/anfiteatros, fornecimento de senhas de alimentação e material escolar, gráfica, fotógrafo, condutores, segurança e controlo de acessos, fornecimento de refeições e *coffee breaks*, CIS, aquisições, gestão financeira, informação pública, protocolo) (Apêndice B).

A taxa de participação (*fee*) dos estrangeiros (100€) (IABG, 2021, p. 67) e o pagamento de refeições foram efetuados por transferência bancária para a conta do EMGFA, tendo sido necessário o apoio da DIRFIN para o controlo dos pagamentos e consequente emissão de faturas pelo IUM. O EMGFA assegurou o financiamento da participação nacional.

O levantamento das despesas totais e diretas do IUM com o CYPH21 foi de 9.266,85€ (melhoria da rede *wifi*, um projetor, material elétrico, tinteiros, envelopes, cartões, fitas, papel, artigos de secretaria, ofertas institucionais, géneros alimentares).

O alojamento não foi analisado devido a ser uma responsabilidade dos participantes, tendo o GT IUM procedido a uma pré-reserva de quartos e sugerido a utilização dos hotéis MARRIOT e SANA MALHOA localizados na área de Sete Rios, em Lisboa.

#### **3.6.1. Serviço de transportes**

O transporte dos participantes internacionais entre os hotéis MARRIOT e SANA MALHOA e o IUM foi assegurado de acordo com a IABG (2021, p. 63) – saída às 07h30 e regresso às 17h30. Realizaram-se ainda movimentos adicionais para os participantes que continuaram o planeamento

após as 17h30. No último dia, foi possibilitado o transporte de participantes diretamente para o aeroporto, não estando previamente planeado.

O serviço de transportes disponibilizado teve bastante capacidade de resposta e flexibilidade, tendo envolvido cinco condutores (dois do IUM, um da Marinha, um da Força Aérea, um da GNR), dois chefes de viatura do IUM e as seis viaturas seguintes, que percorreram 1.027 km (Quadro 5):

- 04 TP50 (CCOM/EMGFA, Marinha, Força Aérea e GNR);
- 01 TP9 do IUM;
- 01 TP5 do IUM.

**Quadro 5 – Utilização das Viaturas (Km)**

Viatura	Dia						Total
	26	27	28	29	30	01	
TP50 Marinha	-	68	29	58	58	67	280
TP50 FAP	-	-	-	-	-	34	34
TP50 GNR	-	24	48	48	48	58	226
TP50 CCOM	76	24	24	-	-	-	124
TP9 IUM	35	80	31	32	27	-	205
TP5 IUM	20	46	46	46	-	-	158
<b>Total</b>	<b>131</b>	<b>242</b>	<b>178</b>	<b>184</b>	<b>133</b>	<b>159</b>	<b>1.027</b>

A TP50 do CCOM foi disponibilizada sem condutor, tendo sido conduzida por um condutor do IUM. Esta situação permitiu ao IUM fazer face a uma situação inopinada de avaria de uma das outras TP50.

As viaturas TP5 e TP9 do IUM foram fundamentais para fazer face aos movimentos das equipas que fizeram o *in-processing* em 26 de setembro, aos movimentos noturnos com efetivo reduzido e a situações inopinadas, como foi o caso de um formador que regressou ao hotel a meio do dia por motivos de indisposição.

Os movimentos planeados, os problemas que surgiram e os pedidos inopinados foram resolvidos pela equipa encarregue dos transportes, não tendo causado atrasos no horário de funcionamento do exercício.

### 3.6.2. Alimentação

A Messe de Pedrouços forneceu a alimentação: a 2.<sup>a</sup> refeição para os 125 participantes (90 internacionais e 35 nacionais) e os elementos do RLS; a 3.<sup>a</sup> refeição para elementos do EXCON e do RLS, cerca de 30 por dia.

A distribuição das senhas de alimentação ocorreu durante o *in-processing*, o que permitiu rentabilizar o período destinado às refeições, pois o cumprimento das regras de distanciamento social imposto pelas restrições pandémicas levou a fornecer a 2.<sup>a</sup> refeição em duas levas: a 1.<sup>a</sup> entre as 12h00 e as 12h40 e a 2.<sup>a</sup> entre as 12h50 e as 13h30. A 3.<sup>a</sup> refeição foi fornecida entre as 18h00 e as 19h30, apesar de marcadas, houve uma tendência de falta à mesma.

A Messe reservou espaços específicos para os participantes no exercício, mantendo a flexibilidade necessária para fazer ajustar o horário das refeições ao ritmo do planeamento.

Este serviço foi amplamente elogiado pelos participantes.

A Messe também forneceu diariamente dois *coffee breaks*, um de manhã e outro de tarde, incluindo garrafas individuais de água mineral para consumo nos locais de trabalho. Este serviço foi sempre prestado em dois pontos distintos e teve flexibilidade para fazer face às alterações da

localização dos participantes do exercício, evitando a concentração de pessoal no mesmo. Neste particular, houve referências múltiplas (*daily hot wash up*) sobre o superior desempenho.

### 3.6.3. Infraestruturas utilizadas e apoio geral

Os participantes utilizaram as áreas indicadas na Figura 5, que podem ser agrupadas em dois grupos: uma área de trabalho (Edifício Escolar e Centro de Simulação) e uma área de apoio.



Figura 5 – Áreas utilizadas no CYPH21

Fonte: IABG (2021, p. 55).

Nos dias 26, 27 e 28 de setembro, as áreas de trabalho foram os três auditórios e as salas de trabalho da IABG, EXCON, Equipa de Avaliação e RLS (localizadas no r/c do Edifício Escolar). No período de 29 de setembro a 1 de outubro, acresceu como área de trabalho o 1.º andar do Centro de Simulação. Devido à situação pandémica, atribuíram-se várias salas de trabalho a cada um dos grupos de planeamento, o que dificultou a coordenação interna dos mesmos: CJOPG duas salas, JOPG A três salas (ocupou duas) e JOPG B três salas.

As áreas de trabalho estavam equipadas com computador, sistema de projeção e som e *wi-fi* acessível através de *password* criada para o CYPH21. Foram adquiridos *ubiquitis* para melhorar o acesso ao *wi-fi*. Sobre a acessibilidade às redes, sistemas de projeção e som, identificaram-se dois problemas: (i) o sistema de projeção no auditório Gago Coutinho não apresentava as definições configuradas nem as cores das apresentações e (ii) o sistema de som do auditório Câmara Pina. No primeiro caso, foi efetuada uma requisição de um novo projetor e efetuada a sua substituição. No caso do sistema de som do auditório Câmara Pina, apurou-se que parece existir um problema nos cabos de comunicação entre auditórios requerendo financiamento para uma intervenção mais profunda.

O apoio geral incluiu ainda fotocópias de formatos grandes, papel A4, extensões elétricas, artigos de escritório (marcadores, pioneses, agrafadores, etc.).

O nível de satisfação do CPOCIBER21 foi Muito Bom (81%).

### 3.6.4. Apoio médico-sanitário

Houve um acompanhamento médico de proximidade com permanência durante os períodos da manhã pelo Médico da DIRSAM, que passava pelas diferentes áreas verificando as condições dos participantes. Apesar do aligeiramento das medidas anti-COVID-19 implementadas pela DGS que culminaram com o levantamento das restrições a 01 de outubro<sup>6</sup>, mantiveram-se as regras de distanciamento na ocupação dos auditórios<sup>7</sup> e salas de aulas para trabalho de planeamento.

A DIRSAM apoiou as atividades do *in-processing* e o exercício com um médico (capitão), o seu POC, e um enfermeiro (major). Apenas ocorreu uma situação que requereu a intervenção do Médico, uma indisposição de um dos palestrantes no curso preparatório.

A pedido dos participantes estrangeiros, o POC da DIRSAM acionou a realização de seis testes (NAAT/RT-PCR) COVID-19 pelo Hospital das Forças Armadas, o qual emitiu os certificados em língua portuguesa. Detetada a situação, o POC efetuou os contactos necessários para a sua emissão em língua inglesa.

Detetou-se ainda a necessidade de atualizar o plano de evacuação.

### 3.6.5. Sistemas de Informação e Comunicações

Os participantes no CYPH21 utilizaram os seus computadores pessoais.

Ao nível das comunicações foram implementadas as ações seguintes:

- Organização de redes sem fios (*wi-fi*) distintas com acesso à internet, uma para cada grupo de trabalho do exercício, permitindo a divisão da largura de banda pelos participantes;
- Preparação das salas destinadas ao exercício com antecedência, tendo sido adquirido equipamento de rede para robustecer o acesso à rede;
- Constituição de uma reserva de computadores portáteis e discos rígidos externos (disponibilizados pelo CCD a título de empréstimo), bem como de *Pendrives* USB, para cedência em caso de necessidade.

Relativamente aos Sistemas de Informação implementou-se o seguinte:

- Um formulário e página dedicada no *website* do IUM para registo dos participantes que foi disponibilizado a partir de 10 de agosto de 2021;
- Os serviços colaborativos para o exercício foram baseados em aplicações *Microsoft Office 365*, onde a plataforma principal para a troca de informação foi um portal colaborativo dedicado em *Sharepoint* e a plataforma de mensagens instantâneas com capacidade de videoconferência foi o *Microsoft Teams*;
- Contas de exercício no domínio 'IUM', uma por participante, com as permissões de acesso à informação partilhada adequadas à sua função;
- Um serviço de *helpdesk*. O STIC/DAAL garante um posto de apoio CIS dedicado durante o período de execução do exercício a fim de se agilizar a satisfação das solicitações nesse âmbito. Não foram registadas interrupções relevantes no acesso à rede e as plataformas de sistemas de informação satisfizeram os requisitos. O serviço foi amplamente elogiado.

---

6 <https://covid19estamoson.gov.pt/levantamento-de-restricoes-1-de-outubro/>.

7 Como exemplo, refere-se o auditório "Ivens Ferraz" em que apenas se utilizaram 60 dos 222 lugares.

A estrutura criada em *Sharepoint* foi considerada referência para exercícios futuros da EDA.

### **3.7. Observações**

A situação pandémica foi claramente o desafio enquadrante do planeamento e realização do exercício, obrigando à adoção de medidas preventivas que não favoreceram a manifestação de níveis de satisfação mais elevados pelos auditores do CPOCIBER21, o mesmo tem ocorrido com os outros cursos realizados no IUM neste período.

Os objetivos do CYPH21 evidenciam um alto nível de ambição para o tempo de execução disponível, mas constatou-se a mais-valia da sua realização, um alto empenho por parte das audiências de treinos e das estruturas de controlo e de apoio real, a produção de trabalhos com muita qualidade, a par de manifestações de agrado muito positivas por parte dos participantes, dos elementos da estrutura de controlo e da organização.

## 4. CONCLUSÕES

A realização do Exercício CYPH21 no IUM, no período de 27 de setembro a 1 de outubro de 2021, culminou um longo e complexo processo que teve início no final de 2019 e envolveu a participação em duas *conference calls*, 20 reuniões de trabalho formais, em três conferências de planeamento (IPC, MPC e FCC) e no *Site Survey*, bem como a organização de um *webinar* internacional sobre ameaças híbridas e o uso do ciberdomínio (21 de outubro de 2020), numa situação de pandemia à escala mundial, que implicou constantes ajustes do planeamento, incluindo três alterações da data de realização, e a adoção de medidas preventivas rigorosas.

No CYPH21 participaram cerca de 130 militares e civis oriundos de 15 países da UE (Alemanha, Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, Espanha, Estónia, Finlândia, França, Hungria, Lituânia, Países Baixos, Polónia, Portugal e Roménia), da Suíça e de onze organizações (CCDCOE, EDA, EEAS, ENISA, ESDC, EUMS, EU-OHQ, Hybrid CoE, IABG, MPCC e OTAN), que foram apoiados por 55 militares e civis, dois da DIRSAM/EMGFA (apoio médico-sanitário) e 53 do IUM. A participação presencial foi de 125 pessoas, 105 militares (84%) e 20 civis (16%), 90 estrangeiros (72%) e 35 portugueses (28%), incluindo os 24 do CPOCIBER21. Os restantes participantes foram palestrantes através de meios *online*.

A EDA liderou as atividades de planeamento e a organização do CYPH21 através do seu representante na CPT, o qual envolveu sempre os representantes nacionais e da IABG na tomada de decisão, promovendo soluções consensuais, que atenderam sempre às propostas de Portugal nos aspetos relativos à realização de atividades em território nacional e ao RLS.

Os representantes nacionais na CPT tiveram uma participação significativa no planeamento e organização do CYPH21 devido a Portugal ser a HN e a única nação que constituiu a base de uma das audiências de treino, o JOPG A.

Apesar da complexidade inerente ao projeto CYPH21, envolvendo diferentes países, organizações, civis e militares, verificou-se sempre uma postura cooperante e de bem servir por parte de todos os intervenientes.

A designação de um POC do IUM para atividades do CYPH21 e a constituição de um GT interno foram fundamentais para a ligação e coordenação com as entidades externas internacionais (a EDA e a IABG, a entidade responsável e a empresa contratada para planear e organizar o exercício, respetivamente) e nacionais (a DGRDN e o EMGFA, a EPR Nacional), a elaboração dos contributos do IUM para o planeamento do exercício, bem como a elaboração do plano de RLS e respetiva coordenação e execução.

A organização do GT com base na AEOM/AETTM foi uma medida indispensável devido aos “saberes” aí existentes sobre o PPO, planeamento de exercícios e CPOCIBER, assim como foi essencial a representação de outras áreas (Diretores de Curso, AECHAR, AEEEx, DAAL, GPP) e a inclusão de especialistas (CIS, transportes, alimentação, informação pública, protocolo, etc.) no sentido de promover o envolvimento de todos no apoio ao exercício internacional.

A constituição de uma célula de RLS a partir do GT IUM foi uma medida adequada para a coordenação e execução do apoio ao exercício.

As despesas inerentes ao CYPH21 foram suportadas pelo EMGFA e pelas *fees* dos participantes estrangeiros. O levantamento das despesas totais e diretas do IUM com o CYPH21 foi de 9.266,85€.

A COPD (2021) e a *Collective Training & Exercise Directive* (2020) da OTAN constituíram a base indispensável de apoio ao trabalho desenvolvido pelo GT IUM.

Os participantes no CYPH21 tiveram a possibilidade de aumentar o conhecimento sobre as ameaças híbridas e ciber e a sua capacidade de planeamento de operações, considerando-se útil a existência de uma parte teórica e uma parte prática. A parte teórica deve constituir um evento separado para disponibilizar mais tempo para a parte prática de forma incluir outras atividades de planeamento.

O emprego do processo de planeamento nos níveis estratégico e operacional foi parcial, devido a se ter praticado cerca de 30% do mesmo. É este o aspeto menos positivo e difícil de superar com dois dias e meio de prática. Percorrer um processo de planeamento de operações militares, operações de apoio civil ou gestão de crises, no âmbito académico significa uma semana para a componente prática a que deverá acrescer todas as atividades de preparação para o planeamento (leituras prévias, *warm ups*, etc.) numa outra semana. A alternativa para o facto de não haver tempo disponível é ficar pela avaliação estratégica das ameaças que permite uma compreensão holística das suas capacidades, compreendendo-se a sua dimensão híbrida. Mesmo assim, esta possibilidade conduz-nos a um repensar do *layout* do exercício e como criar dinâmica nos planeadores.

A cenarização e a estrutura de apoio aos planeadores permitiu, no segundo dia, uma dinâmica entre OPG e *response cells* muito contributiva dos bons resultados alcançados.

O exercício do tipo CPX é uma excelente forma de praticar o processo de planeamento de operações, devendo ser precedido de uma parte académica focada em conferências de enquadramento e explicação do *modus operandis* destas ameaças e da forma de se planear o emprego de capacidades sobre elas. O conhecimento do processo de planeamento da OTAN é um requisito a manter para a participação no CYPH e no CPOCIBER.

Considera-se que os objetivos do CYPH21 foram atingidos, embora alguns parcialmente devido ao exercício envolver um curso preparatório e o exercício propriamente dito num período de apenas cinco dias úteis, sendo de considerar uma revisão dos mesmos em futuras edições.

A participação do CPOCIBER no CYPH21 constituiu uma mais-valia para os auditores, apesar da parte de planeamento ser apenas a análise da missão.

O RLS prestado pelo IUM contribuiu para o sucesso do CYPH21, tendo sido objeto de várias referências muito positivas. O serviço de transportes teve capacidade e flexibilidade para fazer face às situações inopinadas. A alimentação satisfaz os participantes, a prática da sinalização de espaços e entrega atempada das senhas de alimentação foi uma boa prática. A preparação atempada dos espaços utilizados, no que respeita às condições de limpeza, de manutenção e de preparação CIS, foi relevante. A compra do material para facilitar o acesso ao *wi-fi* foi ajustada.

A ação dos elementos da CPT presentes durante o exercício no IUM permitiu agilizar os apoios em assuntos da comunicação pública, relações públicas e protocolo.

A ação do POC da DIRSAM/EMGFA no âmbito do aconselhamento e apoio médico-sanitário demonstrou pertinência e grande relevância em face do contexto vivido, não tendo havido ocorrências médicas a registar.

Os apoios recebidos da Marinha, Força Aérea, GNR, CCOM, DIRSAM, DIRFIN e DIRCSI contribuíram significativamente para o sucesso do apoio prestado ao exercício.

No global considera-se muito positiva a realização do CYPH21 em Portugal, pela alta importância e atualidade da temática, pelos conteúdos abordados e trabalhados, a par da sua dimensão internacional, sendo de participar em novas edições. Este foi um projeto com cerca de dois anos em que se materializou todo o trabalho de planeamento de dezenas de pessoas e que mostrou a capacidade

do IUM de se manter atento às principais áreas de planeamento da UE, dos seus Estados-membros e da OTAN com vista a melhor se capacitar para robustecer e enriquecer a qualidade do seu ensino.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bi-Strategic Command Directive* 075-003, de 28 de janeiro. (2020). *Collective Training & Exercise Directive – Working Draft*. Norfolk: Allied Command Operations (ACO) e Allied Command Transformation.
- Comandante do IUM. (2019, 3 de outubro). *Despacho do Exmo. Tenente-General Comandante do IUM, exarado em Relatório de Missão (RESERVADO) de 18 de setembro, concernente a Visita ao Centro Europeu de Excelência para o Combate a Ameaças Híbridas*. Lisboa: Autor.
- Comprehensive Operations Planning Directive (COPD), Version 3.0*, de 28 de janeiro. (2021). *The Operations Planning Process (OPP) for the NATO strategic and operational levels*. Mons: ACO.
- Diretiva N.º 020/CEMGFA/21, de 12 de maio. (2021). *Exercício Cyber Phalanx 2021 (CYPH21)*. Lisboa: Estado-Maior-General das Forças Armadas.
- Diretiva N.º 17/Comandante/2021, de 7 de setembro. (2021). *Exercício Cyber Phalanx 2021 (CYPH21)*. Lisboa: Instituto Universitário Militar (IUM).
- European Centre of Excellence for Countering Hybrid Threats. (s.d.). *Hybrid Threats*. Retirado de <https://www.hybridcoe.fi/hybrid-threats/>
- First Impression Report*, de outubro. (2021). *Ciber Phalanx 2021*. Bruxelas: European Defense Agency.
- IABG. (2021). *Ciber Phalanx 2021: Exercise Plan, Version 1.2*. Ottobrunn: Autor.
- Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH (IABG). (2020). *Ciber Phalanx 2021: Exercise Specifications, Version 1.0*. Ottobrunn: Autor.
- Informação N.º 851/DEPG-AEOM/AETTM, de 2 de outubro. (2020). *Videoconferência Internacional “Hybrid Threats and the Use of Cyber Domain”*. Lisboa: IUM.
- Ofício N.º 405/CG, de 3 de fevereiro. (2020). *Exercício Cyber Phalanx e Strategic Making Exercise in Cyber Security*. Lisboa: Gabinete do Ministro da Defesa Nacional.
- Ofício N.º 708/CG, de 27 de fevereiro. (2020). *Exercício Cyber Phalanx 2021 e Strategic Making Exercise in Cyber Security – Relatório da Kick-off Meeting de 4 de fevereiro de 2020*. Lisboa: Gabinete do Ministro da Defesa Nacional.
- Relatório do Diretor de Curso n.º 682/2021, IUM – Digital, de 6 de outubro. (2021). *Curso de Planeamento de Operações de Ciberdefesa/Ano letivo 2021-2022/4.<sup>a</sup> Edição*. Lisboa: Sousa, J. M. B.

## APÊNDICE A – Fita do Tempo

N.º	Data	Evento	Observações
1	03/10/2019	Despacho do Exmo. Tenente-General Comandante do IUM confere elevada prioridade ao estudo e investigação no domínio da guerra híbrida, e à formação e participação em exercícios com essa componente	Exarado em Relatório de Missão relativo à “Visita ao Centro Europeu de Excelência para o Combate a Ameaças Híbridas”, de 18/09/2019, da AEEEx
2	14/11/2019	Reunião bilateral entre a EDA e Portugal sobre o <i>Coordinated Annual Review on Defence</i> (CARD)	A EDA propôs que Portugal liderasse e fosse anfitrião do <i>Strategic Decision Making (SDM) in Cyber Security/Defence Exercise</i> e do <i>Cyber Phalanx Exercise</i> , a realizar durante a PPUE no 1.º semestre de 2021
3	02/12/2019	<i>Conference Call</i> com a EDA para obter informação sobre os exercícios	Participação de representantes da EDA e nacionais da DGRDN e IUM
4	27/01/2020	<i>Conference Call</i> com a EDA para clarificar aspetos relativos aos exercícios	Participação de representantes da EDA e nacionais da DGRDN, Direção-Geral de Política de Defesa Nacional, CCD e IUM
5	31/01/2020	<b>Despacho do Ministro da Defesa Nacional aprova a realização em Portugal dos dois exercícios, sendo o EMGFA a EPR do CYPH21</b>	Comunicado através do Ofício n.º 405/CG, de 03/02/2020, do Gabinete do Ministro da Defesa Nacional
6	04/02/2020	<i>Kick-off meeting</i> CYPH21, na EDA, Bruxelas	Participação de representantes da EDA, Portugal, BHC Laboratory, IABG, EUMS e ESDC
7	07/02/2020	Apresentação sobre o CYPH21 ao Tenente-General Comandante do IUM	Efetuada pela AEEEx, com a presença de representantes da AEOM/AETTM
8	27/02/2020	Despacho do Ministro da Defesa Nacional, sobre o Relatório do <i>Kick-off Meeting</i> , determina o desenvolvimento de medidas pela DGRDN e EMGFA para a realização dos dois exercícios durante a PPUE	Comunicado através do Ofício n.º 708/CG, de 27/02/2020, do Gabinete do Ministro da Defesa Nacional
9	05/03/2020	A AEEEx propõe a criação de um GT no IUM para preparação do exercício CYPH21	Proposta acionada em 15/07/2021 (ver n.º 17)
10	19/03/2020	<i>Core Planning Team (CPT) meeting n.º 1 (CPT#1)</i>	Planeamento do exercício: órgãos/estruturas e desenho
11	23/04/2020	CPT#2	Apresentação dos objetivos do exercício e dos objetivos de treino incluindo as ameaças híbridas, tendo sido solicitados contributos para a sua melhoria. Elaboração das <i>Exercise Specifications</i> (EXSPEC) em curso
12	18/05/2020	CPT#3	Revisão do <i>draft</i> final das EXSPEC V0.3, para envio ao EUMS. Proposta a data de 05-09ABR21 para o CYPH21. Abordado o DVDAY. Apresentada a agenda da IPC
13	26-27/05/2020	<b><i>Initial Planning Conference (IPC)</i></b>	Confirmar objetivos do exercício, de treino e do curso. Estimativa do n.º de participantes. Rever e determinar

N.º	Data	Evento	Observações
			o desenho do curso e do exercício, e respetivas fitas do tempo. Discutir e determinar o envolvimento dos interessados no evento e dos formadores, assessores e mentores. Estimar e discutir a gestão dos observadores. Finalizar as EXSPEC. CYPH21: 1 CJOPG e 2 JOPG (1 de Portugal e 1 Internacional). Participação do CEMC e CPOCIBER
14	04/06/2020	CPT#4	
15	08/06/2020	<b>Distribuição das EXSPEC V1.0</b>	
16	23/06/2020	CPT#5	Resposta a questões decorrentes da IPC. Estruturas e efetivos do exercício. DVDDay. Realização de um seminário sobre ameaças híbridas no IUM
17	15/07/2020	<b>Criação do GT Multidisciplinar do IUM para o CYPH21</b>	Determinação do Exmo. Major-General Chefe do Departamento de Estudos Pós-Graduados. GT liderado pela AEOM/AETTM (EPR)
18	06/08/2020	CPT#6	Planeamento da MPC: IUM deve preparar um <i>draft</i> do Plano de RLS; Seminário sobre as ameaças híbridas adiado para outubro. Cenário e documentação em elaboração. Agendamento da FCC para 22-25FEV21
19	07/09/2020	CPT#7	Apresentação do <i>draft</i> do Plano do Exercício (EXPLAN) V0.1. Receção do 1.º <i>draft</i> do cenário para contributos. Proposta a data de realização do seminário (21OUT21)
20	21-23/09/2020	<b>Main Planning Conference (MPC)</b>	Determinação final dos participantes no exercício, do desenho do curso e do exercício e respetivas fitas do tempo. Assegurar a integração dos contributos dos interessados no evento. Determinar o envolvimento dos formadores, assessores e mentores. Determinar a gestão dos observadores. Discutir o DVDDay. Discutir a determinar a avaliação do exercício. Rever e finalizar o EXPLAN.
21	14/10/2020	CPT#8	Gestão do risco COVID-19. Passagem da <i>Manning List</i> da IABG para Portugal (EMGFA EPR). Calendarização do curso do CYPH21. Aspetos do RLS em 2018
22	21/10/2020	<b>Webinar "Hybrid Threats and the use of Cyber Domain"</b>	Informação n.º 851/DEPG-AEOM/AETTM, de 02OUT20
23	28/10/2020	CPT#9	Proposta de alteração da data devido às atividades previstas para o domingo de Páscoa (04ABR21). Apresentação do plano de RLS. Discussão dos símbolos do CYPH. Cargos por preencher
24	10/11/2020	CPT#10	Participação de representantes da OTAN. Modalidades de Ação (m/a) para a nova data. Gestão do risco

N.º	Data	Evento	Observações
			COVID-19 (a data limite para a decisão do adiamento do CYPH foi 15JAN21)
25	15/12/2020	CPT#11	Mudança do POC Nacional. Alteração data realização para 02-07MAI21. FCC presencial para CPT e <i>online</i> para o resto, propostas duas datas. Estimativa da <i>fee</i> . Partilha do Anexo de RLS incluindo a Gestão da Informação na primeira semana de 2021.
26	20/01/2021	CPT#12	Confirmar o <i>Battle Rythm</i> do CYPH21; Apresentação do Plano de Gestão de Informação; Atualização do Plano de RLS. Clarificar necessidade da declaração médica. Manutenção/adiamento do CYPH
27	03/02/2021	CPT#13	Adiamento do CYPH para o 2.º semestre de 2021, 26SET-01OUT21. Indicação de datas para a FCC (06-07JUL21)
28	30/03/2021	CPT#13.5	<b>Proposto adiamento do CYPH para o período de 27SET-01OUT21.</b> Atualização do RLS (parte sanitária). Calendarização da FCC. Alteração dos participantes nacionais (CEMC não disponível)
29	27/04/2021	CPT#14	<b>EXPLAN V1.0</b> c/Anexo RLS. Cobertura vídeo – EMGFA
30	12/05/2021	Diretiva N.º 020/CEMGFA/21 – CYPH21	OSE: CEMGFA, OCE: ADJPC, CPT e EPG liderados pela EDA. Tarefas ao Gabinete do CEMGFA (política de relações públicas reais, EPR DVDDay), ADJPC, DIRCSI, DIRSAM, CISMIL e IUM (contributos para cenário, EXSPEC, EXPLAN, participação 4.º CPOCIBER)
31	02/06/2021	CPT#15	Atualização da FCC. Planeamento do curso (dois primeiros dias do CYPH). Carta convite para o CYPH.
32	23/06/2021	CPT#16	Ponto de situação do planeamento do CYPH21. Coordenações para a FCC (via <i>Webex</i> , o CYPH será presencial, incluir a <i>manning list</i> na agenda, adiamento do <i>site survey</i> para setembro, próximo CPT em 03SET para decidir se o exercício será presencial
33	06-07/07/2021	<b>Final Coordination Conference (FCC)</b>	Rever e finalizar o RLS. Atualização da <i>manning list</i> . Clarificações finais
34	16/08/2021	Início do processo de registo dos participantes no CYPH21	Portal do CYPH21
35	03/09/2021	CPT#17	Confirmação realização presencial do CYPH21 no IUM. A responsabilidade do DVDDay passou para o ADJPC. EDA vai contratar empresa para a cobertura fotográfica e vídeo
36	07/09/2021	Diretiva N.º 17/Comandante/2021, IUM – CYPH21	

N.º	Data	Evento	Observações
37	10/09/2021	CPT#17.5. Fim do processo de registo dos participantes no CYPH21	Atualizações. Marcação de testes de comunicações
38	13/09/2021	<b>Versão final do EXPLAN: EXPLAN V1.2</b>	
39	15/09/2021	Apresentação sobre o CYPH21 ao Tenente-General Comandante do IUM	Efetuada pelo GT IUM. A mudança da responsabilidade pelo DVDay para o ADJPC implicou algumas tarefas para o RLS do IUM
40	20/09/2021	Início do CPOCIBER21. Preparativos finais de salas, anfiteatros, CIS, etc.	
41	23/09/2021	<i>Site Survey</i> pela EDA e IABG	
42	24/09/2021	Reuniões de trabalho da EDA e IABG	
43	26/09/2021	<b><i>In-processing. EXCON meetings</i></b>	
44	27/09/2021	<b>Dia 1: Curso</b>	
45	28/09/2021	<b>Dia 2: Curso. Lançamento do exercício</b>	
46	29/09/2021	<b>Dia 3: Exercício</b>	
47	30/09/2021	<b>Dia 4: Exercício. DVDay</b>	
48	01/10/2021	<b>Dia 5: Exercício: Apresentações, <i>Hot Wash-Up</i>, End of Exercise (ENDEX). <i>Out-processing</i></b>	

**Legenda:**

ADJPC – Adjunto para o Planeamento e Coordenação

AEEEx – Área de Ensino Específico do Exército

AEOM/AETTM – Área de Ensino de Operações Militares/Área de Ensino de Técnicas e Tecnologias Militares

CCD – Centro de Ciberdefesa

CEMC – Curso de Estado-Maior Conjunto

CEMGFA – Chefe do Estado-Maior-General das Forças Armadas

CISMIL – Centro de Informações e Segurança Militares

CJOPG – *Combined Joint Operations Planning Group*

CPOCIBER – Curso de Planeamento de Operações de Ciberdefesa

DGRDN – Direção-Geral de Recursos da Defesa Nacional

DIRCSI – Direção de Comunicações e Sistemas de Informação

DIRSAM – Direção de Saúde Militar

DVDay – *Distinguished Visitors Day*

EPG – *Exercise Planning Group*

ESDC – *European Security and Defence College*

EUMS – *Europe Union Military Staff*

EXCON – *Exercise Control*

GT – Grupo de Trabalho

JOPG – *Joint Operations Planning Group*

OCE – *Officer Conducting the Exercise*

OSE – *Officer Scheduling the Exercise*

POC – *Point of Contact*

RLS – *Real Life Support*

## APÊNDICE B – Participação no CYPH21

### 1. Origem (País/Organização/Observador) e N.º de Participantes Presentes no IUM

Participação no CYPH21	
País/Organização/Observador	N.º
Alemanha	1
Áustria	7
Bélgica	3
Bulgária	4
CCDCOE	2
Chipre	3
EDA	4
ESDC	1
Espanha	3
Estónia	1
EUMS	4
EU-OHQ	3
Finlândia	2
França	6
Hungria	3
Hybrid CoE	5
IABG	7
Lituânia	2
MPCC	2
OTAN/NATO	3
Países Baixos	3
Polónia	5
Portugal (CPOCIBER21/IUM)	34 (24)
Roménia	3
Suíça	10
Observador	4
<b>Total =</b>	<b>125</b>
<b>Países UE:</b>	<b>15</b>
<b>Países não UE:</b>	<b>1</b>
<b>Organizações:</b>	<b>9</b>

Nota: O Quadro não inclui os palestrantes das três sessões do Curso Preparatório que decorreram através de meios *online*, nem duas das organizações a que alguns pertencem (a EEAS e a ENISA).

2. N.º de Participantes no CYPH21 Presentes no IUM por País

País	#	%	País UE
Alemanha	12	9,60%	Sim
Áustria	12	9,60%	Sim
Bélgica	4	3,20%	Sim
Bulgária	7	5,60%	Sim
Chipre	4	3,20%	Sim
Espanha	3	2,40%	Sim
Estónia	1	0,80%	Sim
EUA	2	1,60%	Não
Finlândia	4	3,20%	Sim
França	8	6,40%	Sim
Grécia	1	0,80%	Sim
Hungria	4	3,20%	Sim
Irlanda	1	0,80%	Sim
Itália	1	0,80%	Sim
Lituânia	2	1,60%	Sim
Países Baixos	4	3,20%	Sim
Polónia	7	5,60%	Sim
Portugal	35	28,00%	Sim
Roménia	3	2,40%	Sim
Suíça	10	8,00%	Não
<b>20</b>	<b>125</b>	<b>100,00%</b>	<b>UE: 18</b>
<b>Estrangeiros</b>	<b>90</b>	<b>72,00%</b>	<b>Não UE: 2</b>
<b>Portugueses</b>	<b>35</b>	<b>28,00%</b>	

3. N.º de Participantes no CYPH21 Presentes no IUM por Estrutura e RLS

Estrutura	#	%	%	Militares	Civis	Com Observadores	%
CJOPG	27	21,60%	69,44%	24	3	28	22,40%
JOPG A	33	26,40%		30	3	34	27,20%
JOPG B	29	23,20%		26	3	30	24,00%
EXCON	25	20,00%		15	10	26	20,80%
TAM	7	5,60%		6	1	7	5,60%
Observers	4	3,20%		4	0		0,00%
<b>Soma</b>	<b>125</b>	<b>100,00%</b>		<b>105</b>	<b>20</b>	<b>125</b>	<b>100,00%</b>
			<b>84,00%</b>	<b>16,00%</b>			
Célula de RLS	12	21,82%	30,56%				
Apoio de Serviços	43	78,18%					
<b>Soma</b>	<b>55</b>	<b>100,00%</b>					
<b>Total</b>	<b>180</b>		<b>100,00%</b>				

---

## POSFÁCIO DE AUTORES

**António José Pardal dos Santos** é Coronel Tirocinado do Exército Português. É licenciado e mestre em Ciências Militares – Artilharia, pela Academia Militar. Está habilitado com os cursos curriculares de carreira, o *Field Artillery Officer Advanced Course* da *United States Army Field Artillery School*, o Curso de Estado-Maior e o Estágio de Estados-Maiores Conjuntos do Instituto de Estudos Superiores Militares, o Curso de Comandantes e o Curso de Promoção a Oficial General do IUM. Dispõe ainda de diversos cursos de curta duração da Organização do Tratado do Atlântico Norte e do Exército Português. Ao longo da sua carreira prestou serviço em várias Unidades, Estabelecimentos e Órgãos exercendo o cargo de comandante de unidades de escalão pelotão, bateria e grupo e de Comandante do Regimento de Artilharia N.º 5. Cumpriu comissões de serviço no *Allied Joint Command Lisbon* como *Military Assistant do Deputy Commander* e no *Allied Land Component Command Madrid* como *Military Assistant do Chief of Staff*. Coordenou a elaboração de duas Publicações Doutrinárias do Exército (PDE). É autor de uma PDE e coautor do livro “O Legado da Artilharia na Serra do Pilar”. No IUM coordenou a Área de Ensino de Operações Militares/Área de Ensino de Técnicas e Tecnologias Militares (AEOM/AETTM), e é orientador de Trabalhos de Investigação Individuais (TII) do Curso de Promoção a Oficial General e presidente de Júris de Avaliação de TII do Curso de Estado-Maior Conjunto. Foi membro do Conselho da Arma de Artilharia. Fez parte da Comissão Executiva da Revista de Artilharia entre 2013 e 2015, tendo sido o Presidente do Conselho Fiscal em 2019 e 2020. Atualmente, é Assessor do Chefe do Departamento de Estudos Pós-graduados.

**Diogo Lourenço Serrão** é Major do Exército Português. É licenciado e mestre em Ciências Militares – Artilharia, pela Academia Militar. Está habilitado com os cursos curriculares de carreira, o Curso Avançado de Planeamento Militar Terrestre e o Curso de Estado-Maior Conjunto do Instituto Universitário Militar. Dispõe ainda de diversos cursos de curta duração da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e do Exército Português. No IUM, é professor da Área Específica do Exército. Na área das ameaças híbridas, organizou o *webinar “Hybrid Threats and the use of Cyber domain”* em 2020, no Instituto Universitário Militar, foi redator do documento de enquadramento nacional das ameaças híbridas em 2020 pelo Ministério da Defesa nacional e *speaker* na reunião do Centro de Informações e Situação da União Europeia, no quadro da presidência Portuguesa da União Europeia, a 17 de junho de 2021. Tem experiência como arguente e orientador de investigações no âmbito da temática da guerra e ameaças híbridas. É membro do Conselho da Arma de Artilharia. Atualmente, é assessor permanente da Cooperação Portuguesa no domínio da Defesa entre Portugal e a República de Angola, no Projeto N.º 5 – Escola Superior de Guerra.



---

*Endereço eletrónico: [cidium@ium.pt](mailto:cidium@ium.pt)  
Telefone : (+351) 213 002 100 | Fax: (+351) 213 002 162  
Morada: Rua de Pedrouços, 1449-027 Lisboa*



*Capa  
Composição gráfica  
Tenente-coronel TINF Rui José da Silva Grilo  
Sobre aguarela de  
Tenente-general Vítor Manuel Amaral Vieira*