



## RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE 2018

## Índice

1.	Introdução .....	1
2.	Atividades de Investigação e Desenvolvimento .....	1
2.1.	Atividades das Linhas de Investigação .....	1
2.1.1.	Tecnologias aeronáuticas (TA) .....	1
2.1.2.	Comportamento Organizacional (CO) .....	3
2.1.3.	Relações Internacionais (RI) .....	3
2.1.4.	I&D não enquadrada em Linhas de Investigação.....	4
2.2.	Participação em Projetos .....	4
2.2.1.	Projetos em execução em 2018 .....	5
2.2.2.	Projetos concluídos em 2018.....	5
2.2.3.	Propostas submetidas em 2018.....	6
2.2.4.	Propostas não aprovadas em 2018.....	6
2.3.	Teses desenvolvidas no âmbito de projetos .....	7
2.4.	Produção Científica .....	8
3.	Outras atividades.....	9
3.1.	Apoio ao ensino.....	9
3.2.	Apoio à investigação e desenvolvimento .....	9
3.2.1.	Atividades de preparação .....	9
3.2.2.	Atividade operacional.....	10
3.3.	Atividade operacional com UAS no âmbito do RPASMAR/EMSA.....	12
3.4.	Representação nacional em I&D na EDA e NATO.....	12
4.	Conclusão.....	13

## 1. Introdução

Este documento constitui o relatório de atividades do Centro de Investigação da Academia da Força Aérea (CIAFA) de 2018. É feita uma resenha da atividade das linhas de investigação, da produção científica, dos projetos de Investigação e Desenvolvimento (I&D) em que o CIAFA está ou esteve envolvido e das restantes atividades realizadas no âmbito do apoio ao ensino e à investigação.

## 2. Atividades de Investigação e Desenvolvimento

### 2.1. Atividades das Linhas de Investigação

#### 2.1.1. Tecnologias aeronáuticas (TA)

As tecnologias aeronáuticas são a principal linha de investigação do CIAFA, que se subdivide nas seguintes áreas atualmente ativas: projeto aeronáutico, sistemas de missão autónomos, aquisição e processamento de sinal e certificação e análise de fiabilidade. Não obstante a investigação conduzida nesta área ser do domínio geral da aeronáutica, no CIAFA procura-se direcionar as atividades realizadas para aplicações com sistemas aéreos não tripulados (UAS). Deste modo, os temas explorados nesta linha de investigação são na sua maioria relacionados com estas plataformas.

Durante o ano de 2018, o CIAFA terminou com sucesso os projetos SUNNY, financiado pelo sétimo programa quadro da União Europeia (FP7), e o projeto ANDROMEDA, financiado pela Direção Geral de Recursos da Defesa Nacional (DGRDN). Após a demonstração final do projeto SUNNY não se ter realizado em setembro de 2017 na Grécia, o consórcio decidiu transferir a demonstração para Portugal, para o Regimento de Infantaria N.º10, em São Jacinto. Desta forma, o CIAFA teve um papel mais ativo na preparação do exercício, que não estava prevista na proposta de projeto. É de salientar que a experiência da Força Aérea na área de certificação de UAS e operações foi essencial para o sucesso do exercício final. A demonstração final do projeto ANDROMEDA decorreu no Aeródromo de Manóbra N.º1 em Ovar e também no Regimento de Infantaria N.º10, em São Jacinto. Neste projeto conseguiu-se validar todos os objetivos propostos.

Em 2018 o CIAFA esteve igualmente empenhado no projeto TROANTE (financiado pelo Ministério da Defesa Nacional), que era estimado terminar dezembro de 2018. Por dificuldades de natureza diversas, o projeto está atrasado e foi prolongado até junho de 2020. Não obstante, em 2018 o CIAFA realizou duas missões no âmbito deste projeto em

colaboração com o CINAMIL (monitorização dos exercícios finais da Academia Militar) e com a *Altice Labs* (monitorização da rede comunicação móvel na proximidade da costa portuguesa). Adicionalmente cinco elementos/colaboradores do CIAFA participaram num curso de formação em fiabilidade e certificação de aeronaves, ministrado pela Universidade de Cranfield, realizado no âmbito deste projeto.

Nesta linha de investigação foram preparadas e submetidas cinco novas candidaturas para financiamento de projetos de I&D. No âmbito do concurso lançado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) para Prevenção e Combate a Incêndios Florestais 2017 (PCIF 2017) foram submetidas as propostas dos projetos FIREFRONT e AIRWAVES. No âmbito do programa P2020 foram submetidos três projetos: UAVAT, submetido ao aviso nº 29/SI/2017 para projetos demonstradores em Co-Promoção; e os projetos ASCENT e ANALISAR, submetidos ao aviso nº 31/SI/2017 para projetos de I&D em Co-Promoção. Durante o período em causa neste relatório foram recebidos parecer negativos para os projetos SAUAS (submetido em 2017) e ANALISAR. As Tabela 2 e Tabela 3 da Secção 2.2 apresentam esta informação de forma detalhada.

Na área do ensino, durante 2018 foram concluídas sete teses de mestrado subordinadas a temas desta linha de investigação e com orientação de investigadores do CIAFA. As teses foram realizadas por alunos do Curso de Mestrado em Aeronáutica Militar, nas especialidades de Piloto Aviador, Engenharia Aeronáutica e Engenharia Eletrotécnica. Estas dividiram-se da seguinte forma:

- Projeto aeronáutico;
- Redes de comunicações entre veículos autónomos;
- Desenvolvimento de micro UAV (*Flapping Wings*);
- Propulsão;
- Aquisição e processamento de sinal.

No segundo semestre do ano letivo de 2017/2018 tiveram início três teses de mestrado nas áreas de projeto aeronáutico, aerodinâmica e análise de condição, no âmbito da especialidade de Piloto Aviador.

Finalmente, em 2018 teve início uma tese de doutoramento no Instituto Superior Técnico na área de processamento e aquisição de sinal subordinada ao desenvolvimento de um sistema para deteção e monitorização de radiação com base em sistemas autónomos não

tripulados. Adicionalmente, continuam a decorrer dois programas doutorais. Um na área de processamento e aquisição de sinal subordinado ao tema de computação visual para deteção e identificação de alvos de forma automática em ambiente marítimo. Outro na área de meteorologia aeronáutica como objetivo de desenvolver um modelo de previsão de nevoeiro para fins aeronáuticos.

#### 2.1.2. Comportamento Organizacional (CO)

A principal atividade nesta linha de investigação é feita ao nível de apoio e orientação de teses de mestrados de alunos do Curso de Mestrado em Aeronáutica Militar, na especialidade de piloto aviador. Em 2018 foram concluídas três teses de mestrado, abordando os seguintes temas: o recrutamento nas Forças Armadas; a cultura organizacional e a liderança na formação de oficiais e a formação e o desempenho de tripulações.

No segundo semestre do ano letivo de 2017/2018, no âmbito da especialidade de Piloto Aviador tiveram início três teses de mestrado na área de comportamento organizacional nos seguintes temas: comprometimento organizacional; competências de um Piloto Aviador e predição de desempenho.

Nesta área de investigação estão em curso quatro doutoramentos, abordando os seguintes temas: comprometimento organizacional e estratégias comportamentais; aplicação de métodos quantitativos ao estudo do comportamento humano em contexto militar e na área de psicologia social aplicada à adaptabilidade e *performance* do militar em contextos adversos.

#### 2.1.3. Relações Internacionais (RI)

A principal atividade nesta linha de investigação é feita ao nível de apoio e orientação de teses de mestrados de alunos do Curso de Mestrado em Aeronáutica Militar, na especialidade de piloto aviador. Em 2018 foram concluídas quatro teses de mestrado, abordando os seguintes temas: política comum de segurança e defesa; relações leste-oeste; o papel da religião na Europa do século XXI e a cultura política democrática no século XXI.

No segundo semestre do ano letivo de 2017/2018, no âmbito da especialidade de Piloto Aviador tiveram início três teses de mestrado na área de relações internacionais nos seguintes temas: perspetivas na economia geopolítica; reforma do conselho de segurança da ONU e a política de segurança europeia no ciberespaço.

#### 2.1.4. I&D não enquadrada em Linhas de Investigação

Alguns investigadores do CIAFA desenvolvem o seu trabalho de investigação sem estarem integrados nas linhas de investigação definidas pela Academia da Força Aérea. As áreas em que esses investigadores tem realizado o seu trabalho são essencialmente as seguintes:

- Medicina aeronáutica;
- Gestão;
- Estudos das Crises e dos Conflitos Armados;

A nível da medicina aeronáutica a atividade de I&D tem sido essencialmente conduzida no âmbito da pós-graduação em medicina aeronáutica. Este curso é realizado por oficiais da Força Aérea da especialidade de medicina, médicos civis e oficiais médicos dos outros ramos. Nos trabalhos de investigação desenvolvidos no âmbito deste curso são abordados temas de medicina relacionado com a atividade aeronáutica.

A área de gestão é a área científica principal do Curso de Mestrado em Aeronáutica Militar na especialidade de Administração Aeronáutica. Atualmente, não existem na Força Aérea oficiais com as qualificações necessárias para assumir a coordenação deste ciclo de estudo assim como as funções de docente. Deste modo, esta é uma área prioritária para a execução de ciclos de estudos conducentes ao grau de doutor. Neste momento, decorrem três doutoramentos na área de gestão, dois com início em 2018.

Estão ainda em curso dois doutoramentos na área de Estudos das Crises e dos Conflitos Armados. Um destes programas doutorais é na área de história e estudos da defesa e segurança, tendo como tema de dissertação a proposta de um modelo para a determinação do índice de militarização do ciberespaço. O outro doutoramento é na área de estudos estratégicos subordinado ao tema da missão da Força Aérea Portuguesa no processo estratégico de soberania, segurança e desenvolvimento sustentado do “Atlântico Português”.

#### 2.2. Participação em Projetos

Durante o ano de 2018 o CIAFA esteve envolvido em 3 projetos de I&D com financiamento externo, sendo que dois foram concluídos durante este período e um continua em execução. Adicionalmente, o CIAFA esteve envolvido na preparação de 5 propostas de projetos de I&D para candidatura a financiamento externo nacional (FCT e P2020), sendo que destas uma foi aceite e o projeto terá início em 2019, duas não foram aprovadas e o

CIAFA ainda aguarda o resultado das restantes duas candidaturas. Em 2018, o CIAFA recebeu ainda o resultado de duas candidaturas realizadas em 2017, tendo sido aprovado um projeto que terá início em 2019.

Nos projetos em curso e em fase de avaliação, o CIAFA assume sempre um papel ativo em várias áreas do projeto, desde a fase de definição de requisitos, investigação e desenvolvimento de tecnologia e demonstração de resultados. Nas seções seguintes apresentam-se quadros resumos dos projetos do CIAFA referentes a 2018.

#### 2.2.1. Projetos em execução em 2018

Em 2018 o CIAFA participou em três projetos de I&D que continuaram do ano anterior. O projeto SUNNY é um projeto internacional financiado ao abrigo do FP7. Os projetos ANDROMEDA e TROANTE são projetos que resultaram da *call* da DGRDN de 2014.

*Tabela 1 – Projetos em execução em 2018*

PROJETO	Descrição	Parceiros	Financiamento
<b>SUNNY</b> (concluído)	Sistemas de sensores e sistemas de apoio à decisão para detetar entradas ilegais em águas da União Europeia (EU).	Vários. Liderado pela BMT	Internacional FP7
<b>ANDROMEDA</b> (concluído)	"Investigação e tecnologia envolvendo veículos aéreos não tripulados e tripulados e navios". Evolução do sistema de informação implementado no âmbito do projeto PERSEUS.	FAP, Marinha, INOV, XseaLence	MDN Call DGRDN 2014
<b>TROANTE</b>	Teste e operacionalização de um sistema UAV de pequena/média dimensão para utilização em ação de carácter militar e civil.	FAP, Marinha, Exército, CEiiA, Critical Software, IT, FCUL	MDN Call DGRDN 2014

#### 2.2.2. Projetos concluídos em 2018

Em 2018 o CIAFA concluiu com sucesso os projetos SUNNY e ANDROMEDA identificados na Tabela 1.

### 2.2.3. Propostas submetidas em 2018

Em 2018, o CIAFA submeteu 5 propostas de projeto de I&D para financiamento, todos integrados em consórcios nacionais. Destes, dois foram submetidos para financiamento da FCT ao abrigo do programa PCIF 2017 e os restantes 3 foram submetidos para financiamento pelo programa P2020 ao abrigo do Sistema de Incentivos (SI).

*Tabela 2 – Propostas de projetos de I&D submetidas em 2018*

PROJETO	Descrição	Parceiros	Financiamento
<b>FIREFRONT</b>	Desenvolver uma solução de apoio ao combate de fogos florestais utilizando veículos aéreos não tripulados e tripulados, tendo em vista a deteção, georreferenciação e seguimento da frente de fogo e estimativa da sua evolução	FAP, ISR, ADAI, IT, ACTV, UAVISION	FCT – PCIF 2017
<b>UAVAT</b>	Demonstrar e proteger por patente internacional um sistema de deteção remota de animais utilizando termografia de infravermelhos, com sensores montados a bordo de um UAS	FAP, ERENA, INOVAWORKS, CEiiA Univ. de Aveiro	P2020 29/SI/2017
<b>ASCENT</b>	Solução inovadora de comunicações de longo alcance, com integração e processamento de dados de várias fontes e para monitorização e controlo das águas costeiras portuguesas e zona circundante	FAP, IT Aveiro, Omnidea, CEiiA, UAVISION, Univ. de Évora	P2020 31/SI/2017
<b>AIRWAVES</b> (não aprovada)	Soluções baseadas em UAV para comunicações sem fios e sensorização em cenários de combate a incêndios	FAP, IT Aveiro, Altice Labs, IPL Univ. de Aveiro, UAVISION	FCT – PCIF 2017
<b>ANALISAR</b> (não aprovada)	Arquitetura aviónica modular integrada para sensoriamento remoto	FAP, IT, ISEP, Univ. de Évora, EMBRAER	P2020 31/SI/2017

### 2.2.4. Propostas não aprovadas em 2018

Em 2018 foram recebidos pareceres negativos em relação a três propostas de projetos de I&D submetidos para financiamento. Destas, duas propostas foram submetidas no âmbito

do programa P2020 e na fase de candidaturas da FCT para projetos de I&D para a PCIF. Uma das propostas não aprovada foi submetida em 2017 (ver Tabela 3), enquanto as outras duas foram submetidas em 2018 (ver Tabela 2).

*Tabela 3 – Propostas de projetos de I&D submetidas em 2017 que não foram aprovadas*

PROJETO	Descrição	Parceiros	Financiamento
<b>SAUAS</b> (não aprovada)	Desenvolver um algoritmo inovador para realizar a avaliação de segurança a bordo de sistemas aéreos não tripulados	FAP, FEUP, IPV, ISEL	P2020 02/SAICT/2017

### 2.3. Teses desenvolvidas no âmbito de projetos

Em 2018 foram concluídas 14 dissertações de mestrado enquadradas nas linhas de investigação ativas no CIAFA, sendo que três dissertações foram realizadas em apoio direto a projetos de investigação em curso. Na tabela seguinte são identificadas as teses de mestrado e sua relação com as Linhas de Investigação (LI).

*Tabela 4 – Dissertações de mestrado concluídas em 2018 com orientação de elementos da Força Aérea*

Aluno	Esp.	Título	Orientador	Co-orient.	LI / Proj.
Rafael Parcelas	ENGEL	Desenvolvimento de Capacidades Adicionais de Sensores para Utilização em Veículos Aéreos Não Tripulados	Doutor Ricardo Ribeiro (IST)	CAP Cruz	TA / TROANTE
Vasco Franco	ENGAER	Projeto Detalhado de Aeronave Não Tripulada para Vigilância Marítima - Design aerodinâmico, estabilidade e controlo	MAJ Félix	CAP Caetano	TA / -
João Correia	ENGAER	Projeto Detalhado de Aeronave Não Tripulada para Vigilância Marítima - Design estrutural, propulsão e integração de sistemas	MAJ Félix	CAP Caetano	TA / -
Anna Agamyrzyanc	ENGEL	Análise dos limites da capacidade e extensão da cobertura nas redes ad-hoc de UAVs	Professor Doutor Luís Correia (IST)	CAP Oliveira	TA / ANDROMEDA
Bernardo Ferreira	PILAV	Desenvolvimento de um Micro Veículo Aéreo Não Tripulado de Asa Móvel para Intelligence e Defesa	CAP Caetano	-	TA / -

Aluno	Esp.	Título	Orientador	Co-orient.	LI / Proj.
Samuel Cabanas	PILAV	Estudo Detalhado da Implementação de Winglets na Aeronave FALCON-50 da FAP	CAP Caetano	-	TA / -
Rui Mendes	PILAV	Desenvolvimento de uma bancada de testes para determinação do desempenho de hélices para UAV Classe 1 150 kilos	TCOR Silva	MAJ Gonçalves	TA / TROANTE
João Simões	PILAV	Cultura Política Democrática nas Relações Internacionais do século XXI	Professora Doutora Sandra Balão	TCOR Rocha	RI / -
Henrique Fontes	PILAV	O Status Quo da religião na Europa do século XXI	Professora Doutora Teresa Silva	TCOR Rocha	RI / -
Rómulo Marcos	PILAV	Política Comum de Segurança e Defesa: Os Cenários previstos para 2025	Professora Doutora Carla Costa	TCOR Rocha	RI / -
Joaquim Rodrigues	PILAV	Relações Leste-Oeste: Estratégias para o Século XXI	Professora Doutora Maria Saraiva	TCOR Rocha	RI / -
Bernardo Ferreira	PILAV	A procura de candidatos: O impacto das ações de divulgação na intenção de candidatura à AFA	Professor Doutor Luís Lopes	CAP Farinha	CO / -
Eurialo Viana	PILAV	A eficácia do CRM nas tripulações da FA	Professor Doutor Luís Lopes	CAP Farinha	CO / -
Germano Lopes	PILAV	Relação entre a cultura organizacional e a liderança na formação de Oficiais da FA	MAJ Fachada	CAP Farinha	CO / -

Adicionalmente, durante o ano de 2018, elementos do CIAFA participaram também como arguentes em duas teses de mestrado do Instituto Superior Técnico, uma tese de mestrado da Academia Militar e uma tese de doutoramento da Universidade da Beira Interior.

#### 2.4. Produção Científica

Tendo em conta as atividades acima descritas, a Tabela 5 apresenta um resumo dos quantitativos referentes à correspondente publicação de artigos científicos e à participação em eventos para divulgação de resultados de investigação.

Tabela 5 - Quadro resumo de publicações científicas e participação em eventos de divulgação.

Publicação/Evento	Quantitativo
Artigos publicados em revistas científicas internacionais	2
Artigos publicados em outras revistas	5
Apresentações em eventos científicos internacionais	7
Participações em outros eventos nacionais ou internacionais como palestrante/moderador	20

### 3. Outras atividades

#### 3.1. Apoio ao ensino

Durante o ano de 2018 o CIAFA prestou apoio a diversos trabalhos práticos no âmbito das dissertações de Mestrado, nomeadamente:

- Desenvolvimento de uma bancada de testes para determinação do desempenho de hélices para UAV Classe 1 150 kilos (2017/2018);
- Desenvolvimento de um Micro Veículo Aéreo Não Tripulado de Asa Móvel para *Intelligence* e Defesa (2017/2018);
- Desenho, Implementação e Análise de um RPAS com Condutas (2018);
- Caracterização do escoamento do túnel aerodinâmico da Academia da Força Aérea e sistema de aquisição de dados (2018/2019).

#### 3.2. Apoio à investigação e desenvolvimento

##### 3.2.1. Atividades de preparação

Além das atividades de apoio ao ensino e investigação foram também realizadas as ações de manutenção e reparação das plataformas UAV necessárias para suportar as 32 horas de voo realizadas com os UAV da AFA no âmbito do treino de operadores assim como os decorrentes dos voos relativos aos projetos SUNNY, ANDROMEDA e TROANTE. Neste âmbito foram realizadas as seguintes intervenções:

- Modificação do UAV ANTEX X02 – ALFA N/C 17505;
- Modificação do UAV ANTEX X02 – ALFA EXTENDED N/C 17512;
- Início da produção de um UAV ANTEX X02 – ALFA EXTENDED;
- Reparação estrutural do UAV ANTEX X03 - N/C 17510.

Foi também necessário a participação nas missões com operações de voo nomeadamente:

- Na preparação e demonstração final do projeto SUNNY, que decorreu no Regimento de Infantaria nº10 (RI10), em São Jacinto;
- Na missão realizada no Campo Militar de Santa Margarida, no âmbito do projeto TROANTE;
- Participação na missão realizada no AM1 Em Ovar, no âmbito do projeto ANDROMEDA;
- Participação na missão realizada no RI10, em São Jacinto, âmbito do projeto TROANTE.

### 3.2.2. Atividade operacional

A atividade operacional, segregada no Departamento de Operações UAV do CIAFA, contou com o apoio às operações de todos os elementos do CIAFA. Durante o ano transato foram realizados voos de treino, de teste de novos equipamentos e operações que tiveram como objetivo dar resposta aos projetos de investigação e desenvolvimento em curso, bem como a compromissos assumidos com entidades externas, viz. EMSA, a partir de diferentes localizações, em território nacional e internacional.

As operações com UAS realizadas por elementos do CIAFA totalizaram 226 horas de voo em 2018. A Figura 1 apresenta o balanço de horas de voo e número de voos desde 2009.

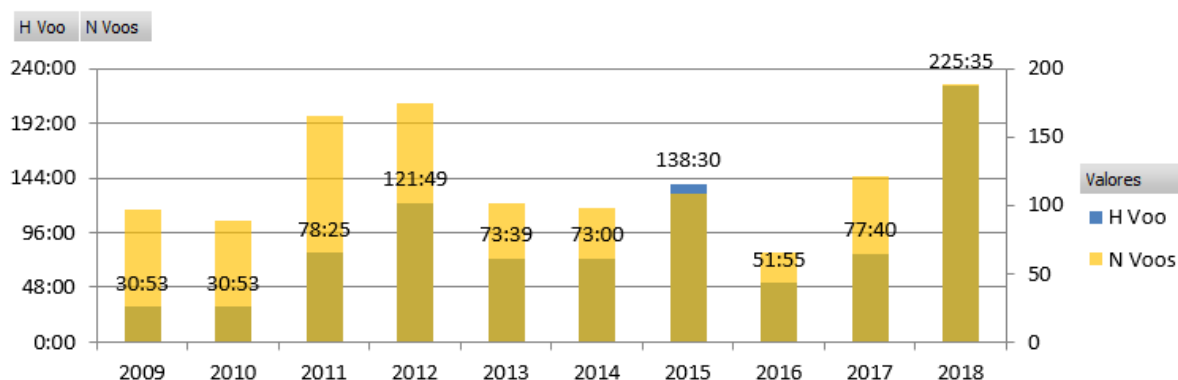


Figura 1 – Balanço de horas de voo e número de voos de 2009 a 2018.

Abaixo encontra-se o resumo operacional de 2018, no que concerne a operações com diferentes UAS, dividido por fabricante dos sistemas:

Com recurso a UAS do CIAFA:

- Projeto SUNNY – Coordenação da demonstração final do projeto em RI 10 S. Jacinto;
- Projeto ANDROMEDA – Operações no AM1, em Ovar;
- Voos de treino e teste de novos equipamentos, a partir do CFMTFA;

Com recurso a UAS do Centro de Excelência e Inovação da Indústria Automóvel (CEIIA)

- Voos de teste de novas aeronaves a partir do CFMTFA;
- Voos com novos *payloads* a integrar nos UAV;
- Projeto TROANTE – Operações desenvolvidas em S. Jacinto, para a Altice Labs (x2), e em Santa Margarida, para o Exército Português, com o UAS30;

Com recurso a UAS da empresa UAVision:

- Voos de teste de novas aeronaves, a partir do CFMTFA, Santa Cruz e RI 10 S. Jacinto;
- Treino e qualificação de 8 pilotos internos de UAV, a partir do CFMTFA e Santa Cruz—para missões em ambiente marítimo;
- Exercício MONTEMURO – Demonstração da capacidade do sistema para deteção e acompanhamento de fogos florestais, com base no aeródromo de Oliveira de Frades;
- Exercício REP18 – Demonstração de capacidades, com base em Santa Cruz e voos até Sesimbra;

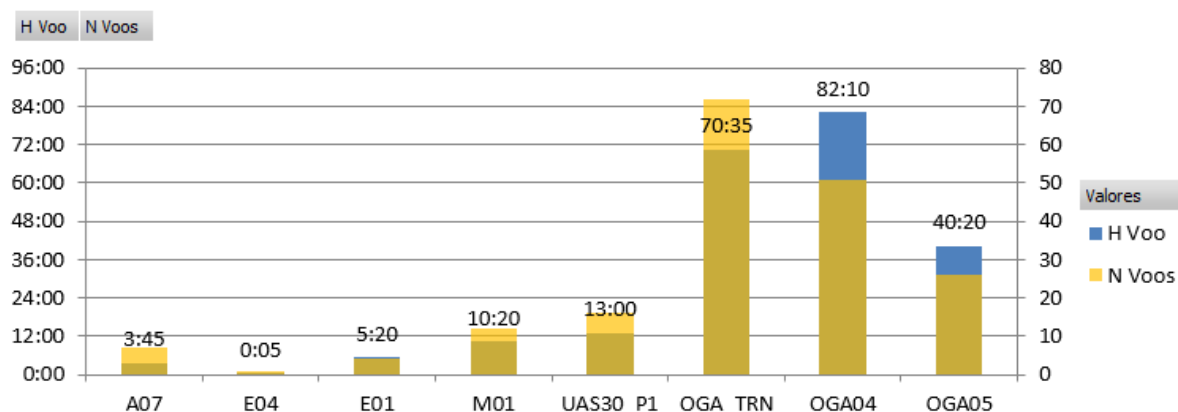


Figura 2 – Resumo de horas de voo e número de voos por UAV voado em 2018.

### 3.3. Atividade operacional com UAS no âmbito do RPASMAR/EMSA

A atividade operacional no âmbito do RPASMAR para prestação de serviços à EMSA na Croácia contemplou:

- Testes de validação do sistema, perante a EMSA, em território nacional;
- Coordenação com as Autoridades Aeronáuticas Nacionais Portuguesa e Croata e CroControl—entidade responsável pela gestão de tráfego aéreo.
- Planeamento operacional e mobilização de recursos humanos e materiais para a ilha de Brac;
- Operações a partir do aeródromo de Bol, em Brac, Croácia, conforme apresentado na tabela seguinte:

*Tabela 6 – Relação de missões planeadas, realizadas e horas de voo.*

SEMANA	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	Total
Missões Planeadas	6	3	5	5	5	5	7	6	5	5	5	57
Missões Realizadas	3	3	4	2	0	3	7	4	2	2	2	32
Tempo de Voo (hh:mm)	1:50	4:00	12:45	5:30	0:00	7:10	13:10	4:20	3:40	4:55	2:05	59:25
Contactos com Alvos	0	10	42	16	0	14	21	2	6	6	2	119

Salientam-se os seguintes objetivos para os voos neste âmbito, conforme solicitação das entidades Croatas:

- Correlação do contacto visual com a informação Automatic Identification System (AIS);
- Identificação do navio, através do nome, nacionalidade e registo;
- Investigação de comportamentos suspeitos junto à costa;
- Verificação visual da descarga de poluentes na esteira e bordos dos navios;
- Verificação de aproximação excessiva à costa;
- Verificação de autorização para atividade pesqueira.

### 3.4. Representação nacional em I&D na EDA e NATO

Os investigadores do CIAFA colaboram com a DGRDN na representação nacional em grupos de trabalho da *European Defense Agency* (EDA) e *Science and Technology Organization* (STO) da NATO.

A nível da EDA, o Capitão Engenheiro Eletrotécnico Gonçalo cruz assegura a representação na área de capacidade tecnológica em optrónicos, tendo participado nas três reuniões deste grupo de trabalho realizadas durante 2018.

O CIAFA colabora ainda na representação nacional no painel de tecnologia aplicada a veículos (*Applied Vehicle Technology - AVT*) da NATO STO, com a participação do Capitão Engenheiro Aeronáutico João Caetano na qualidade de representante nacional com direito de voto, na segunda reunião de 2018, que decorreu de 9 a 13 de dezembro em Atenas, Grécia. Adicionalmente, o Capitão Caetano participou de forma ativa e é o mentor do painel no grupo de trabalho AVT-278 sobre *risk-based safety assessment of operational airworthiness and certification requirements for rpas*, é o mentor do painel na atividade AVT-255 sobre *Unmanned Systems Mission Performance Potential for Autonomous Operations* e coordena um *Support Project* do painel AVT entre Portugal e o Reino Unido.

#### 4. Conclusão

Em 2018 o CIAFA desenvolveu a sua atividade em 3 linhas de investigação, quer com a orientação e apoio a teses de mestrado, quer com a execução de projetos de I&D nacionais e internacionais. Em tecnologias aeronáuticas foram concluídas sete dissertações de mestrado e foram executadas atividades em três projetos de I&D, sendo que dois foram concluídos nesse período. Adicionalmente, o CIAFA esteve envolvido na preparação 5 novas propostas de projetos de I&D nesta área.

A nível das linhas de investigação em comportamento organizacional e relações internacionais a atividade de I&D esteve relacionado com a orientação de dissertações de mestrado. No total, nas duas linhas de investigação foram concluídas sete teses de mestrado e estão em curso outras seis com orientação de militares da Força Aérea.

A AFA continua a apoiar a formação conducente a grau de doutor de militares da Força Aérea. No fim de 2018 estavam em curso 12 programas doutorais, sendo que 3 tiveram início durante esse ano.

No âmbito do apoio ao ensino e à investigação, o CIAFA executou várias atividades de apoio técnico e preparação de demonstrações, destacando-se o apoio a teses de mestrado de alunos da AFA, a preparação mecânica e eletrónicas de UAS e a participação em missões

para operação de UAS. Neste último aspeto destacam-se as 225 horas de voo realizadas em cerca de 180 voos com as aeronaves deste centro e dos parceiros UAVISION e CEIIA.

O CIAFA colaborou na atividade operacional com UAS no âmbito do RPASMAR/EMSA. Em 2018, a prestação de serviços decorreu na Croácia e contou com a participação de elementos do Departamento de Operações do CIAFA, quer na preparação, quer na execução.

Finalmente, destaca-se a colaboração com a DGRDN na representação nacional em grupos de trabalho da EDA e STO da NATO.