

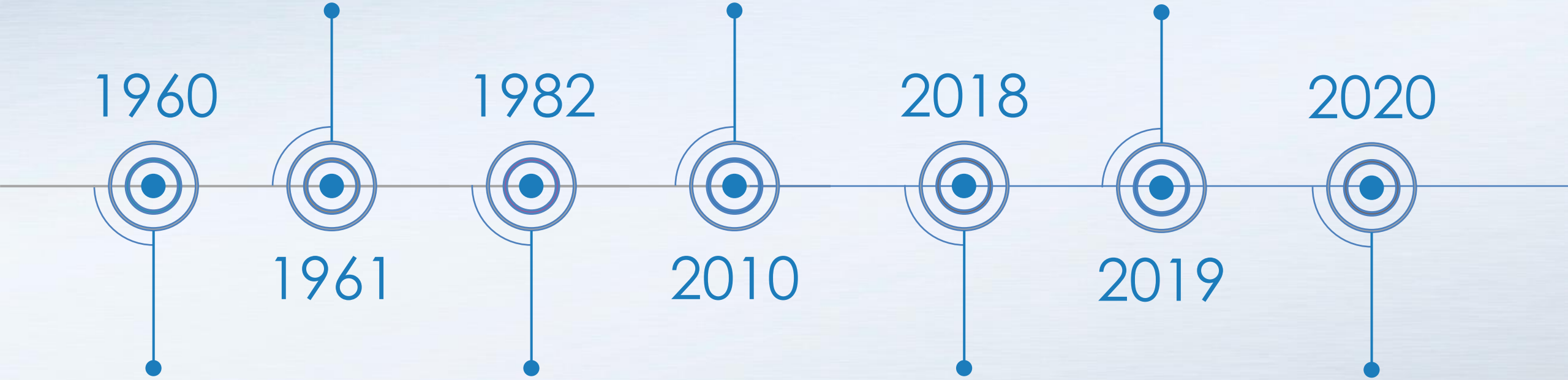
Centro de Investigação Naval

Lourenço Gorricha | 22 de setembro de 2020

Marinha

EVOLUÇÃO I&D NA MARINHA

Enquadramento



1960 — Instituto Hidrográfico

1961 — Centro de Estudos Especiais da Armada (CEEA)

1982 — Automatização dos Faróis (Classe Faroleiros Técnicos)

2010 — **Centro de Investigação Naval (CINAV)**

2018 — EA-IDEIA, CEOV
Assessor CEMA para a Inovação

2019 — Maturidade REP(MUS)

2020 — Centro de Experimentação (CEM)

MISSÃO E ENQUADRAMENTO

Escola Naval

- Promover e apoiar as atividades de ID&I da Escola Naval
- Dependência direta do Comandante da Escola Naval (EN)

Centro de Investigação Naval

- Promover a Investigação, Desenvolvimento e Inovação (ID&I) em áreas de interesse da Marinha
- Coordenar e supervisionar as atividades de ID&I, fomentando iniciativas interdisciplinares em áreas científicas de interesse para a Marinha

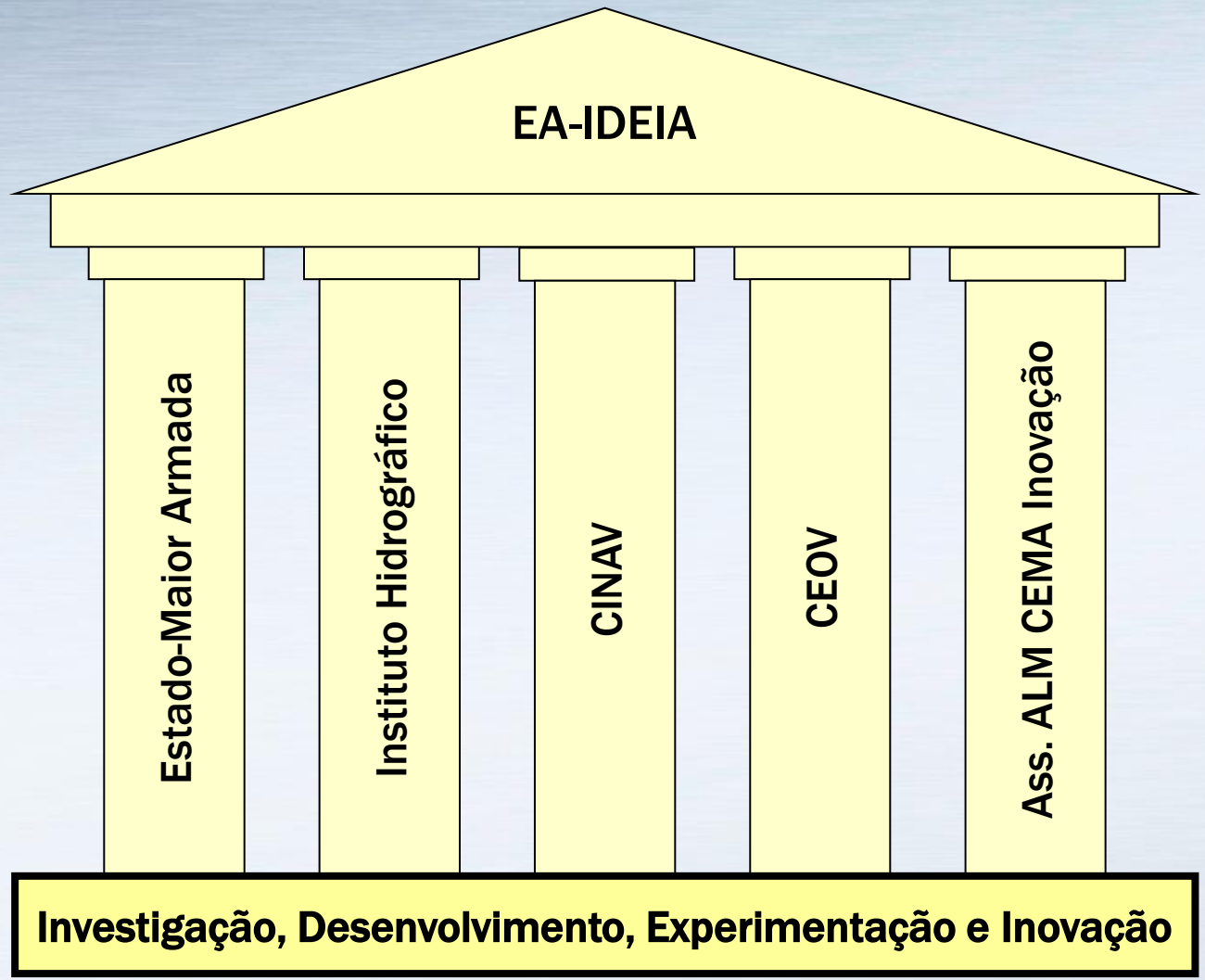
EA-IDEIA

CIDIUM

Em coordenação e articulação com o CIDIUM, tendo em vista o desenvolvimento das linhas de investigação nas áreas de interesse da segurança e defesa nacional

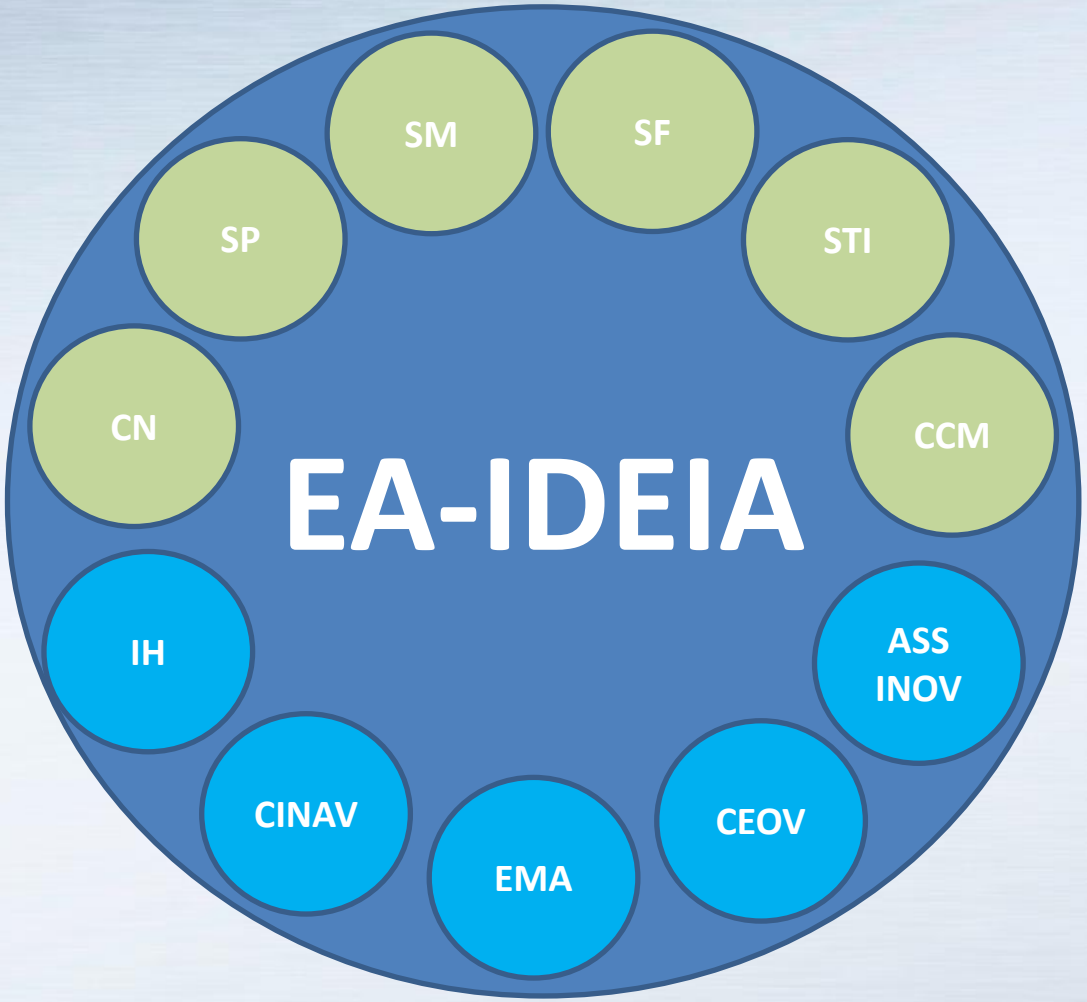
EA-IDEIA

Integração



Referência:

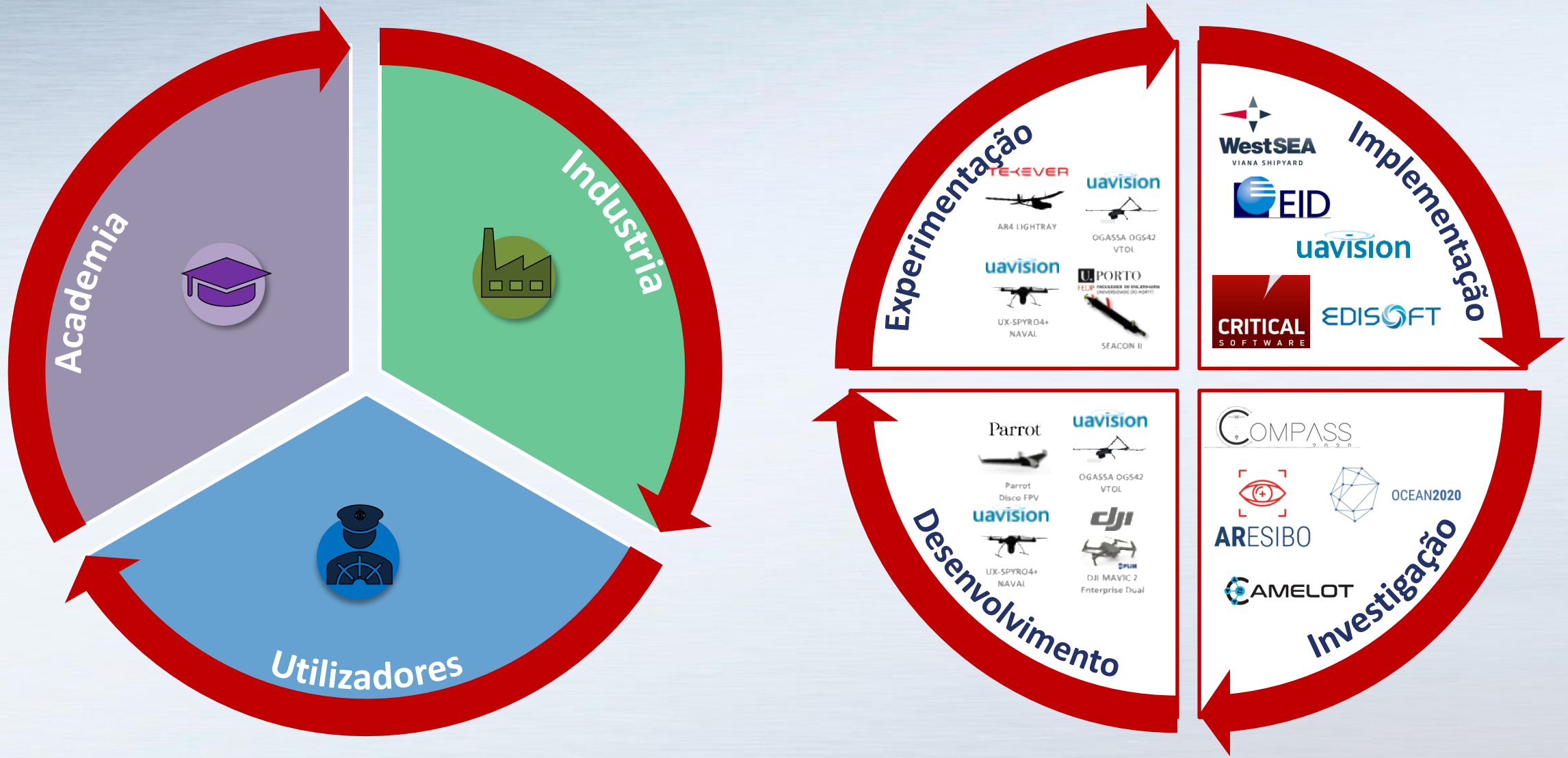
Despacho do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada, n.º 55/18, de 28 de novembro



Referência:
Despacho do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada, n.º 55/18, de 28 de novembro

EA-IDEIA

Visão



INOVAÇÃO

MARINHA INOVADORA

- Aceitando Riscos e Incerteza
- Aceitação de Diferentes Formas de Pensar
- Medindo o que Relamente importa
- Incentivo e Motivação
- Promoção da Inovação
- Tomada de Decisão Ágil

VETORES DA INOVAÇÃO

- Rede de Inovação
- Capacidades dos Nossos Recursos
- Uso da Informação
- Novas Capacidades
- Inovação dos Conceitos

FERRAMENTAS DA INOVAÇÃO

- EA-IDEIA
- Conferências IDEIA
- IH
- CINAV
- CEOV
- IH SENSORTECH
- CEOM – Tróia
- REP – MUS exercise
- Meios operacionais

CONFERÊNCIAS IDEIA

IDEIA 2020
Inovação na Marinha e na Autoridade Marítima Nacional
Escola Naval, 23 e 24 de janeiro de 2020

IDEIA 2021
A Inovação nas nas Operações Navais – Alinhamento
Marinha, Academia e Indústria
Escola Naval, janeiro de 2021



Quando: Anual

Onde: Escola Naval - CINAV

O quê: Projetos de I&DEI com TRL's de 1 a 9

Quem: Utilizadores Finais, Academia e Indústria

Com o Alto Patrocínio do Almirante Chefe de Estado-Maior da Armada

EA-IDEIA

REP(MUS)

Test and evaluate technological developments in MUS and C3 (TRL 7 and above)

REP(MUS)

Test, develop and refine doctrine (CONEMPS, CONOPS, TTP's, ...)

Technology < Large scale experimentation > Operations

- Maritime Pollution
- Maritime Law Enforcement
- SAR and Lifeguarding at Sea
- Civil Emergencies
- Mine Warfare
- Amphibious Operations
- Hydrographic and Environmental Monitoring
- ASW
- ISR
- Harbour Protection
- Submarine Ops and SMER

Internacional		Industria		Academia		Nacional	
NMW CoE	MAOC-N	UAVISION	OCEANSCAN	Universidade do Porto (FEUP)	NATO STO CMRE	Marinha	Policia Marítima
Belgium Navy	Italian Navy	EID/SEA	Ideas at Sea	CINAV	Instituto Hidrográfico	Autoridade Marítima Nacional	Força Aérea
Polish Navy	Turkish Navy	L3 Oceanserver	ASV	INESC-TEC	NUWC (US)	Autoridade Aeronáutica Nacional	
Royal Navy	Us Navy	QinetiQ	BAE SYSTEMS				

CINAV
LINHAS DE INVESTIGAÇÃO



Centro de Investigação Naval

EA-IDEIA

Projetos

FCT – PORTUGAL2020

- **VOAMAIS**
- **NORTADA CEOV X-95**

MDN - DGRDN

- **THEMIS**
- **DISMOUNTED SOLDIER SYSTEM**
- **SUBECO**

HORIZON 2020

ARESIBO

P.R.I.N.C.E.

andromeda

MARISA

- **EFFECTOR**
- **ENEURON**

COMPASS 2020

NATO

- **ASW BARRIER**
- **DISTRIBUTED AUTONOMOUS NETWORKED SYSTEMS (DANS)**

European Defence Agency

OCEAN**2020**
Open Cooperation for European mAritime awareNess

- **SABUVIS**
- **SABUVIS II**
- **MISSION PLANNER II**

EA-IDEIA

Célula de Experimentação Operacional VENT

PROTOTIPAGEM RÁPIDA INTERNA



UAS / FW CL I MINI
AERIAL TGT
X-1000



UAS / FW CL I MINI
FPV TGT / TRAINER
XT-100



UAS / FW CL I MICRO
SWARMING MESH
X-1100



UAS / FW CL I MINI
ISR
X-1200



UAS / FW CL I MINI
HYBRID PROP ISR
X-1300



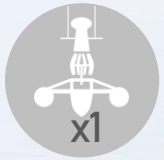
UMSS
BROWN WT ISR
X-2000



UMS
SUPER CAV. ISR
X-2300



UMAPS CATA
ISR
X-2400



UMAPS TRI
ISR
X-2500



JAMMING, GCS,
LAUNCH SYSTEMS,
ETC...

INTEGRAÇÃO SIST. COMERCIAIS

COTS & RETRO-FITTING



UAS / RW CL I MICRO
ISR SOF + FFZ / IOC
X-0000 / X-0200 / X-0300



UAS / FW CL I MICRO
ISR SOF + FFZ / IOC
X-0100



TACTICAL USV
DA / CQB / ISR
X-200



TACTICAL USV
DA / CQB / ISR
X-300

PROTOCOLOS BTID



UAS / RW CL I MINI
ISR / IOC DEV
PROJETO AÇOR



UAS / FW CL I MINI
ISR / IOC DEV
PROJETO SEA HAWK

CEOV

EA-IDEIA

Meios Operacionais e Operativos















2018

39154
Horas de Navegação

1953
Horas de Imersão

375
Horas de Voo

EA-IDEIA

Visão

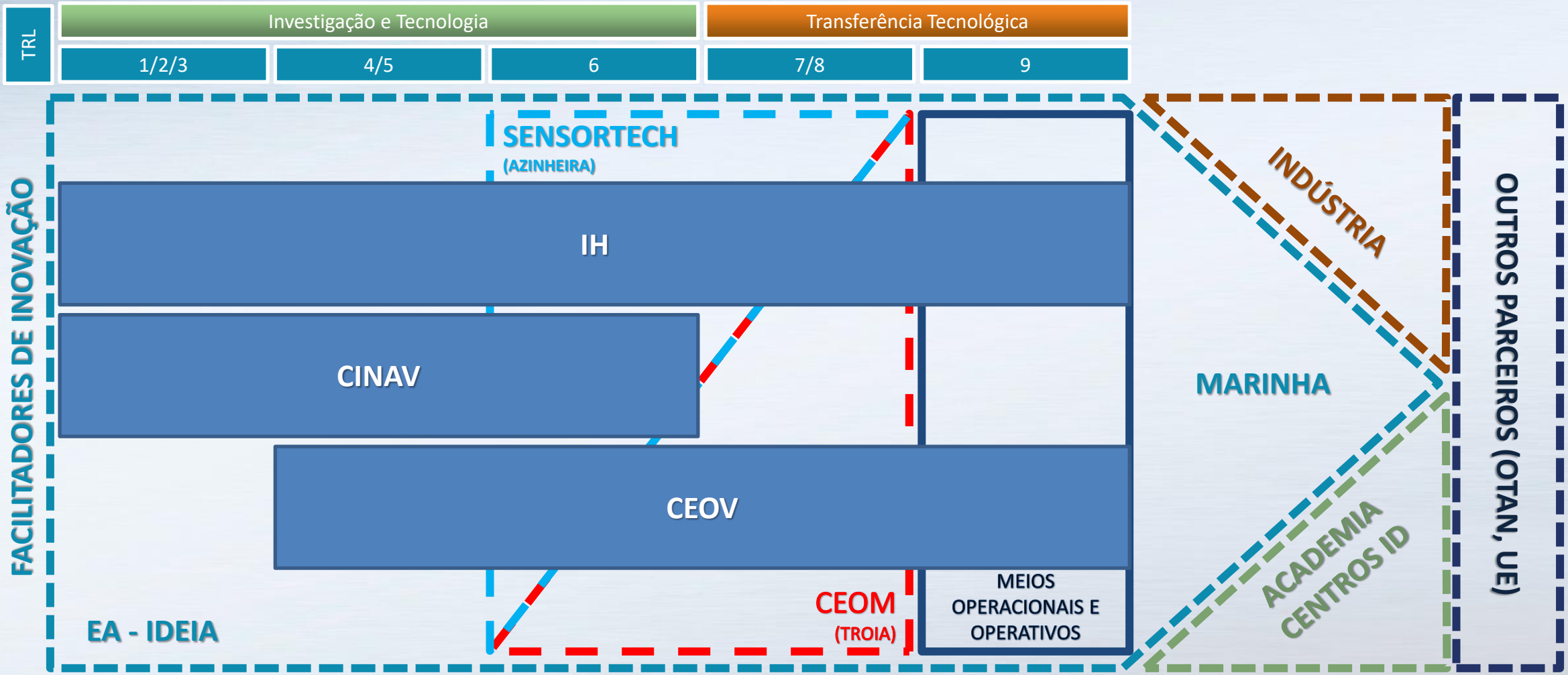


Referência:

Despacho n.º 2/MDN/2011, de 6 de janeiro, Estratégia de I&D de Defesa

EA-IDEIA

Integração



PROJETOS

CAPACIDADES MILITARES

- Artificial Intelligence
- Human enhancement technologies
- Sensors
- Autonomous systems, incl. manned-unmanned teaming
- Nanotechnology
- Synthetic environments, virtual reality and augmented reality
- Smart/complex materials
- Satellites and pseudo-satellites
- Additive and advanced manufacturing
- Directed energy weapons, electronic warfare, electronic countermeasures
- Communications systems
- Energy generation and storage

48

CIÊNCIAS DO MAR

- Instrumentação
- Modelação
- Gestão da informação
- Conhecimento Ambiental
- Infraestruturas de observação
- Sensores
- Veículos autónomos

44

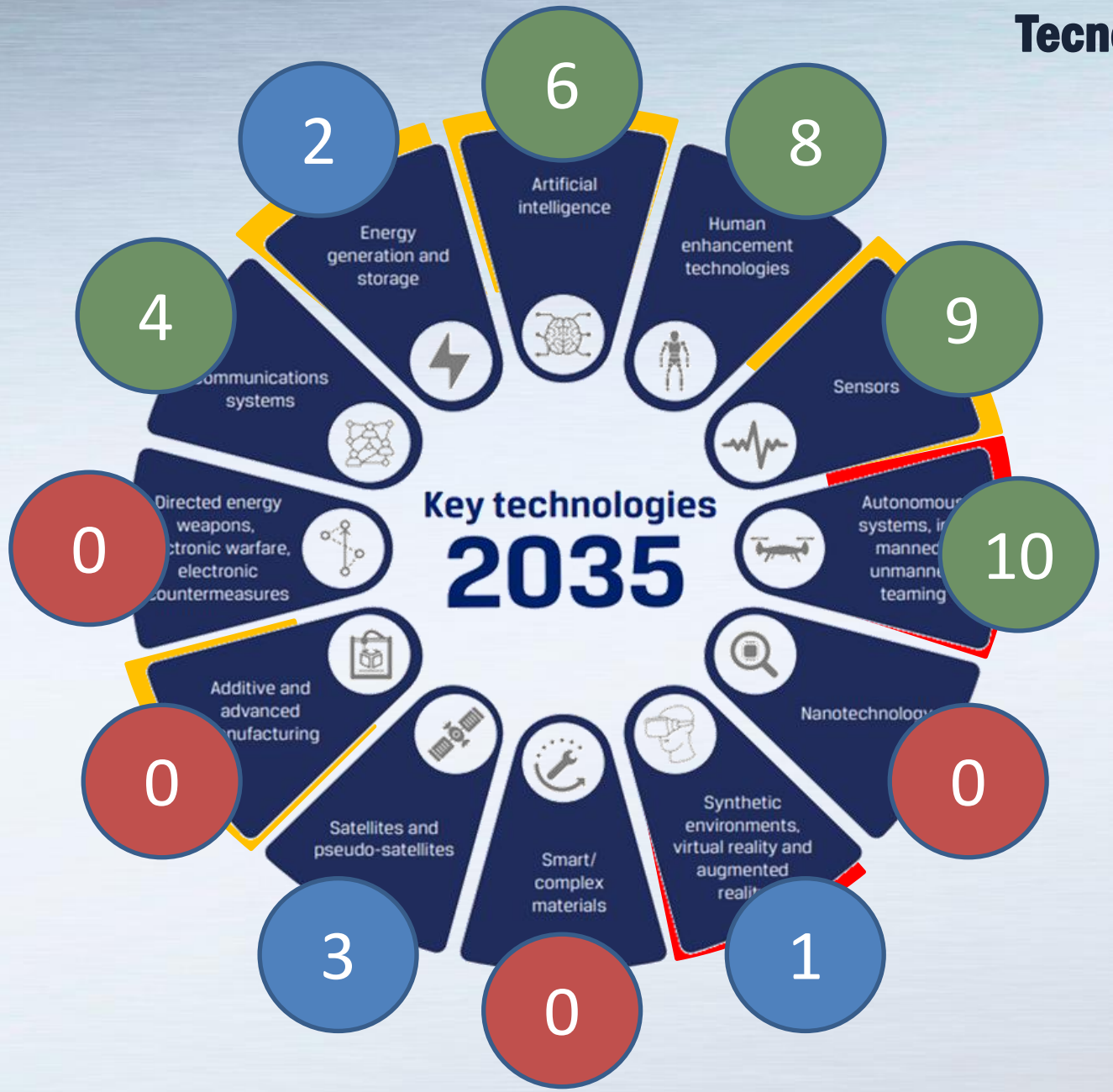
CULTURA MARÍTIMA E NAVAL

- Documentação online
- Gestão da informação
- Realidade imersiva (AR, VR, 360)
- Historiografia

17

Tecnologias Chave - Aposta

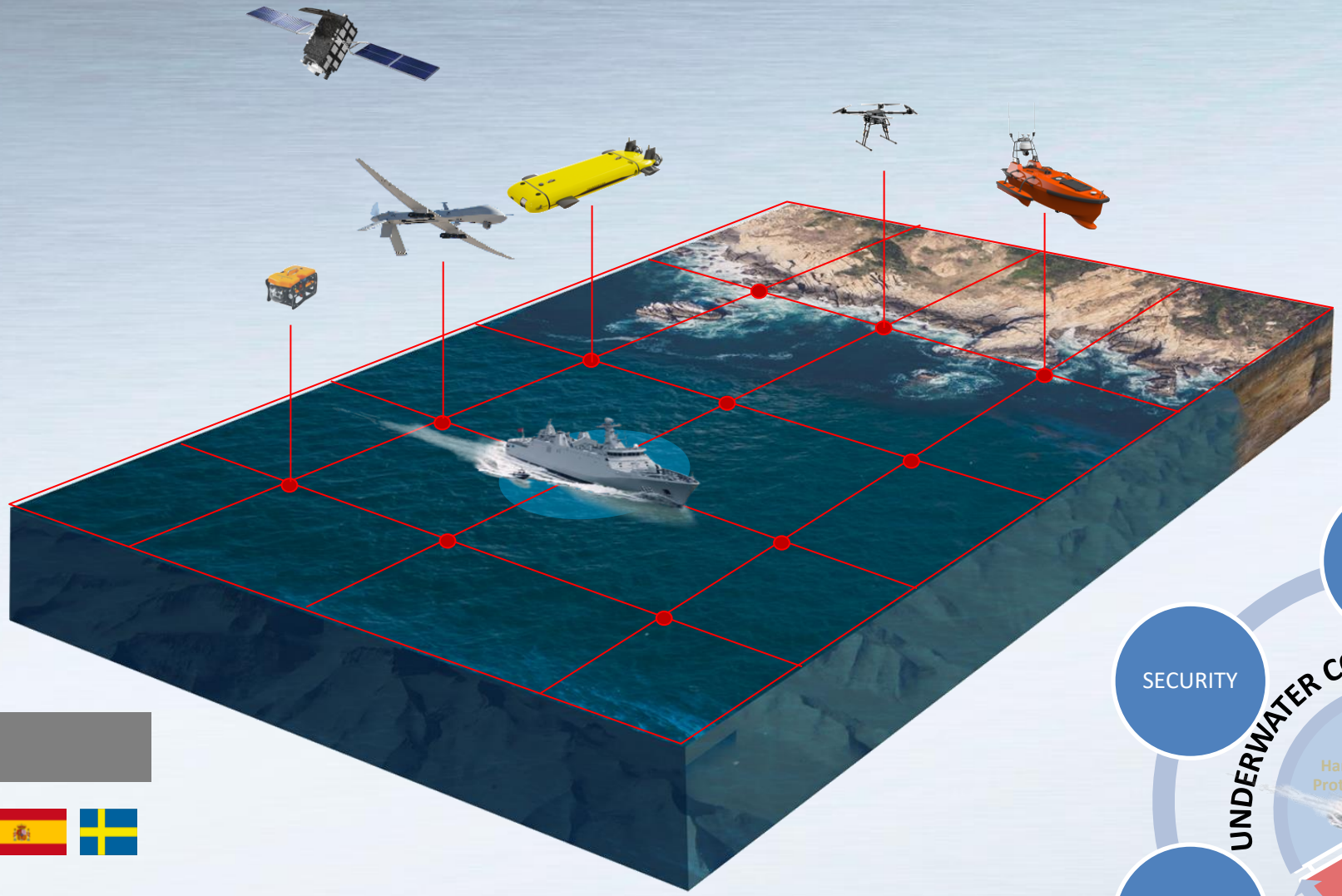
Projetos

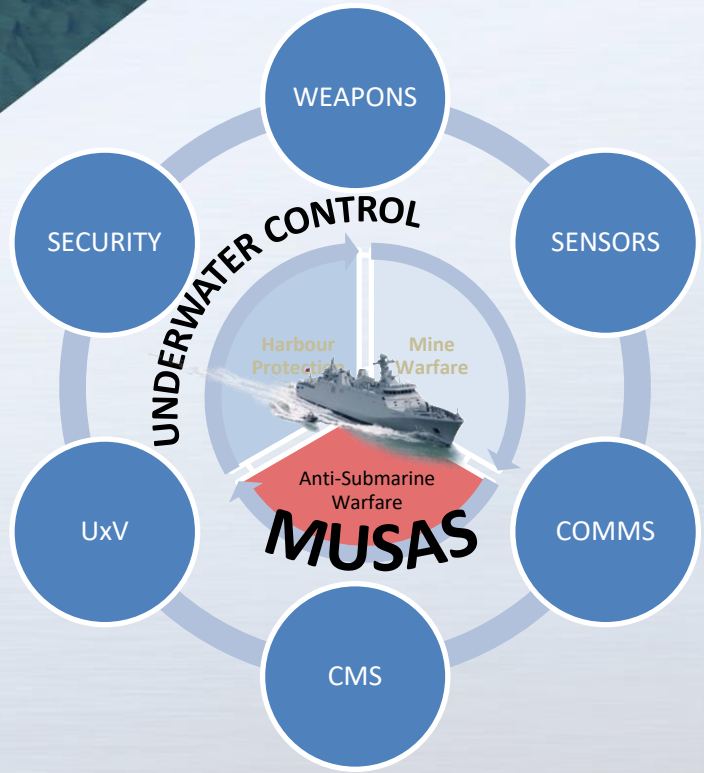


43/48

MUSAS

PESCO





Membros

PoC Indústria

CEIIA

EA-IDEIA

ACELERAR

Robustecer a estrutura da IDEI na Marinha;
Incrementar o desenvolvimento dos sistemas VENT com mais importância para a missão da Marinha;
Incrementar a utilização de ferramentas digitais para a gestão superior da Marinha e trabalho colaborativo.

DINAMIZAR

Aprofundar a colaboração com a Academia e Indústria;
Manter canais de comunicação permanentes com a Academia, Indústria e Centros de Investigação (locais e regionais);
Aumentar a relevância da Marinha na IDEI nacional e internacional.

PRIORIZAR

Garantir a adequada gestão da informação, de forma a permitir aplicar critérios quantitativos para selecionar as áreas a desenvolver com a Indústria e Academia, priorizando a atribuição de recursos.

CONSOLIDAR

Reforçar as áreas chave de IDEI;
Garantir a proteção da propriedade intelectual;
Melhorar o processo de acesso a financiamentos supletivos.

TECNOLOGIAS

- Produção e armazenamento de energia (inclui materiais energéticos);
- Grandes Volumes de Dados, Processamento e Análise;
- Sensores;
- Comunicações;
- Espacial;
- Biotecnologia e Capacitação Humana;
- Materiais[1].

SISTEMAS

- Autónomos (robôs e veículos não tripulados);
- Cooperativos ("cluster" e "swarms");
- Inteligência Artificial;
- Ciberdefesa e Cibersegurança.

DOMÍNIOS DE INTEGRAÇÃO

- Modelação e simulação;
- Guerra eletrónica e sistemas de energia dirigida;
- Interface Homem-Máquina;
- Realidade Virtual e Aumentada;
- Comando, Controlo, Comunicações, Computadores para Inteligência, Vigilância e Reconhecimento (C4ISR).



[1] Tecnologias associadas a: (i) materiais novos; (ii) avançados; (iii) de proteção e camuflagem; (iv) manufatura aditiva; (v) ferramentas, moldes e equipamentos de precisão.

"Identificar e desenvolver os projetos para edificação de novas capacidades na Marinha, necessárias ao cumprimento das suas missões, dando prioridade aos que possam atingir a Capacidade Operacional Inicial no mais curto espaço de tempo."

Referência:
Discurso do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada, por ocasião da 1ª Conferência IDEIA, 22 de janeiro 2020


Centro de Investigação Naval
Marinha