



Ministério da Defesa
Secretaria-Geral
Secretaria de Produtos de Defesa
Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação



Dados Abertos e Ciência Aberta na Defesa: Desafios e Oportunidades





Assessorias
 CONJUR
 Ciset

Gabinete

SECRETARIA-GERAL (SG)

Secretaria de Orçamento
 Organização Institucional (SEORI)

Centro Gestor e Operacional
 do Sistema de Proteção da
 Amazônia (CENSIPAM)

Secretaria de Produtos
 de Defesa (SEPROD)

Secretaria de Pessoal,
 Ensino, Saúde e
 Desporto (SEPESD)

Ciência, Tecnologia e Inovação (DECTI)

Produtos de Defesa (DEPROD)

Promoção Comercial (DEPCOM)

Financiamentos e Economia de Defesa (DEPFIN)

EMCFA

Chefia de Operações
 Conjuntas(CHOC)

Chefia de
 Educação e Cultura
 (CHEC)

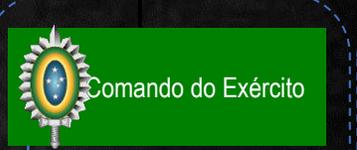
Chefia de Logística
 (CHELOG)

Chefia de Assuntos
 Estratégicos(CAE)



Estado-Maior da
 Armada

Diretoria-Geral de
 Desenvolvimento
 Nuclear e Tecnológico
 da Marinha (DGDNTM)



Estado-Maior do
 Exército

Departamento de
 Ciência e Tecnologia
 (DCT)



Estado-Maior
 Aeronáutica

Departamento de
 Ciência e Tecnologia
 Aeroespacial (DCTA)

- Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Ministério da Defesa (ICTMD)
 - Acompanhamento de atividades, ações e de projetos de CT&I de interesse da Defesa



Ministério da Defesa (MD)

Secretaria-Geral (SG)

Secretaria de Produtos de Defesa (SEPROD)

Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação (DECTI)

Divisão de Bens Sensíveis

Missilística

Química

Biológica

Nuclear

Divisão de Tecnologia Industrial Básica e Projetos

Tecnologia Industrial Básica

Projetos

ProspTec

- Políticas e programas de fomento de CT&I
- **Cooperação** em CT&I de Defesa
- Acompanhamento de ações, atividades e projetos das Forças Armadas
- **Tecnologias** industriais básicas, sensíveis, emergentes e disruptivas

Documentos normativos do Ministério da Defesa que fomentam a inovação aberta no Brasil

PCTID

Objetivos Específicos

- Identificação de áreas estratégicas de CT&I de interesse de Defesa;
- Implementar sistemas de gestão do conhecimento; e
- Prospecção tecnológica.

PPIMD

Objetivos Específicos

- Criar um ambiente capaz de estimular a preservação da propriedade intelectual;
- Contribuir para o desenvolvimento e o fortalecimento da indústria nacional e, em particular, da Base Industrial de Defesa;
- Incentivar a participação das criações geradas pelas ICTMD no processo de inovação nacional, e
- Estimular o uso da informação de Propriedade Intelectual como ferramenta estratégica para nortear pesquisas, desenvolvimentos, inovações, negócios e geração de ativos de propriedade intelectual.

PNBID

Conceito de BID

Conjunto de órgãos e entidades, públicas e privadas, civis e militares, regidas pelo ordenamento jurídico brasileiro, que realizem ou conduzam pesquisas, projetos, desenvolvimento, industrialização, produção, reparo, conservação, revisão, conversão, modernização, manutenção, integração, desativação ou término de bens e serviços de defesa.

TecInD

Definição de Áreas Tecnológicas de Interesse da Defesa

- I - a elaboração de medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação tecnológica, ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional na área da Defesa; e
- II - o desenvolvimento atual e futuro de sistemas de defesa.



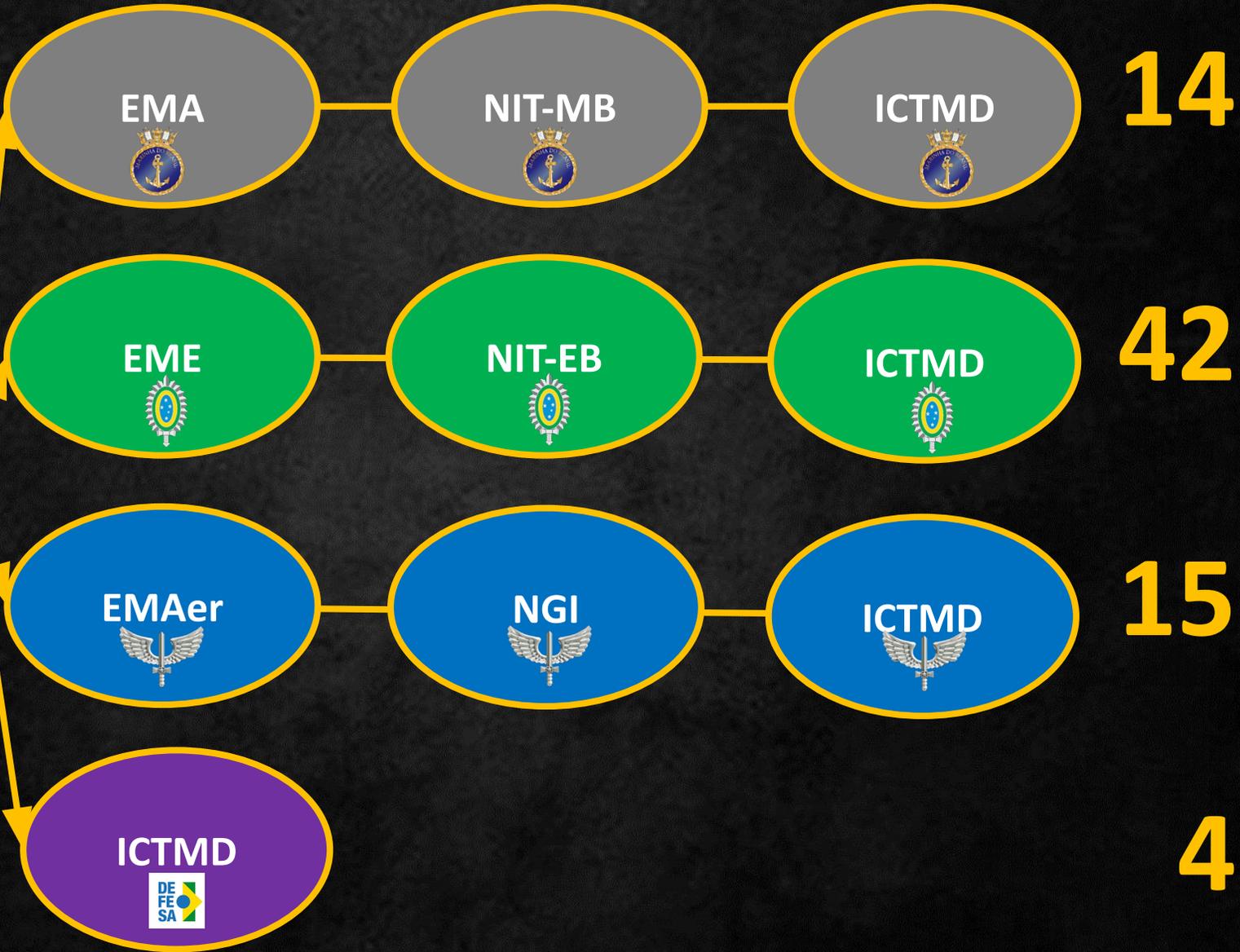
Objetivo geral:

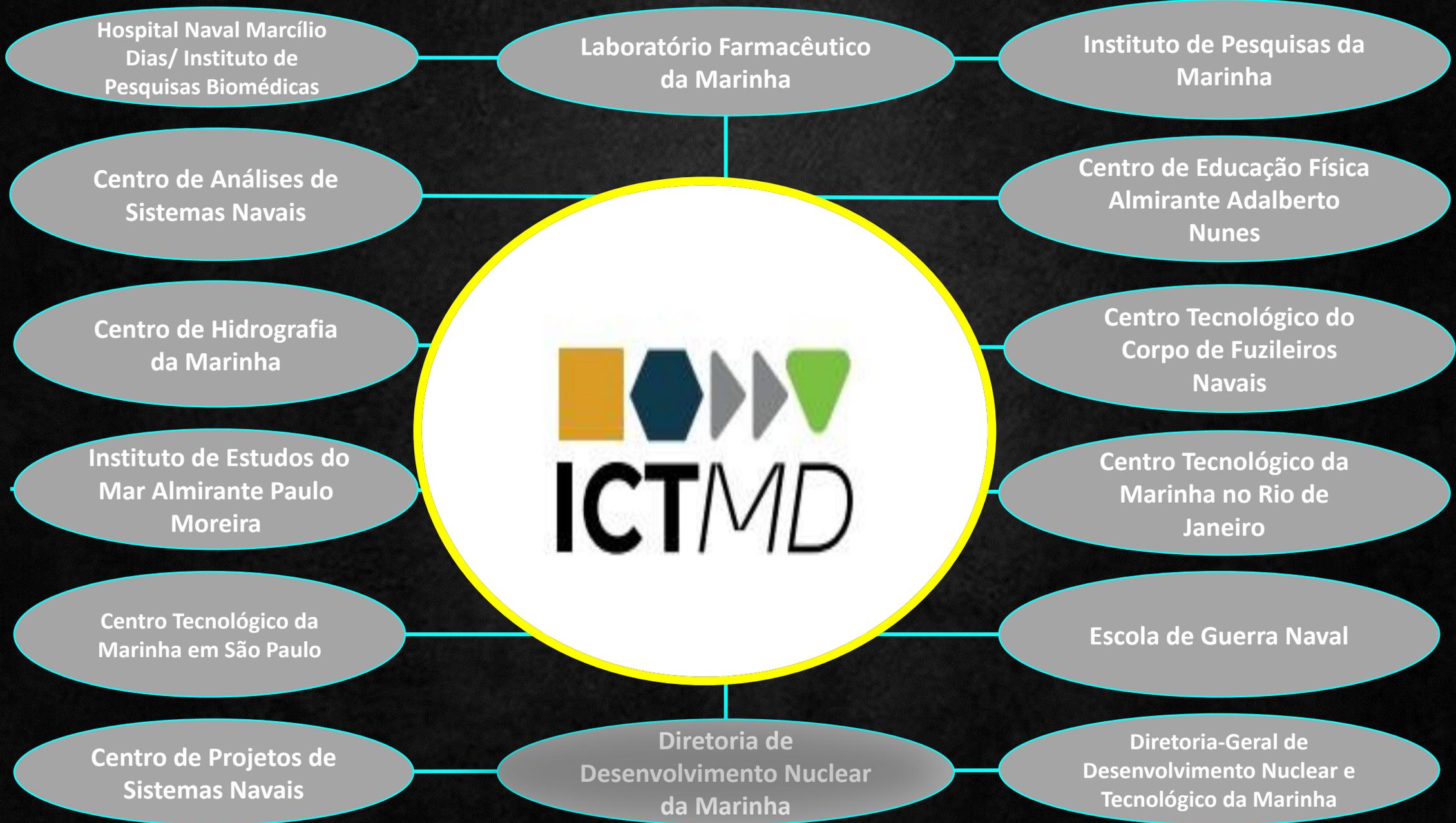
- **Ampliar o compartilhamento de informações/ conhecimentos entre as Forças Armadas e o Ministério da Defesa;**

Objetivos específicos:

- **Estimular a sinergia e a integração em projetos de PD&I entre as ICTMD e a maior participação de ICT civis (públicas e privadas) em parcerias em projetos das ICTMD;**
- **Mapear e potencializar competências e capacidades, acompanhar projetos, buscar soluções em CT&I de Defesa por meio da Tríplice Hélice em benefício das Forças Armadas e da sociedade brasileira;**
- **O DECTI está trabalhando na Portaria de Implantação do SGC-MD;**
- **Único produto: Apoio à Decisão; e**
- **Clientes: Ministério da Defesa e Forças Armadas**

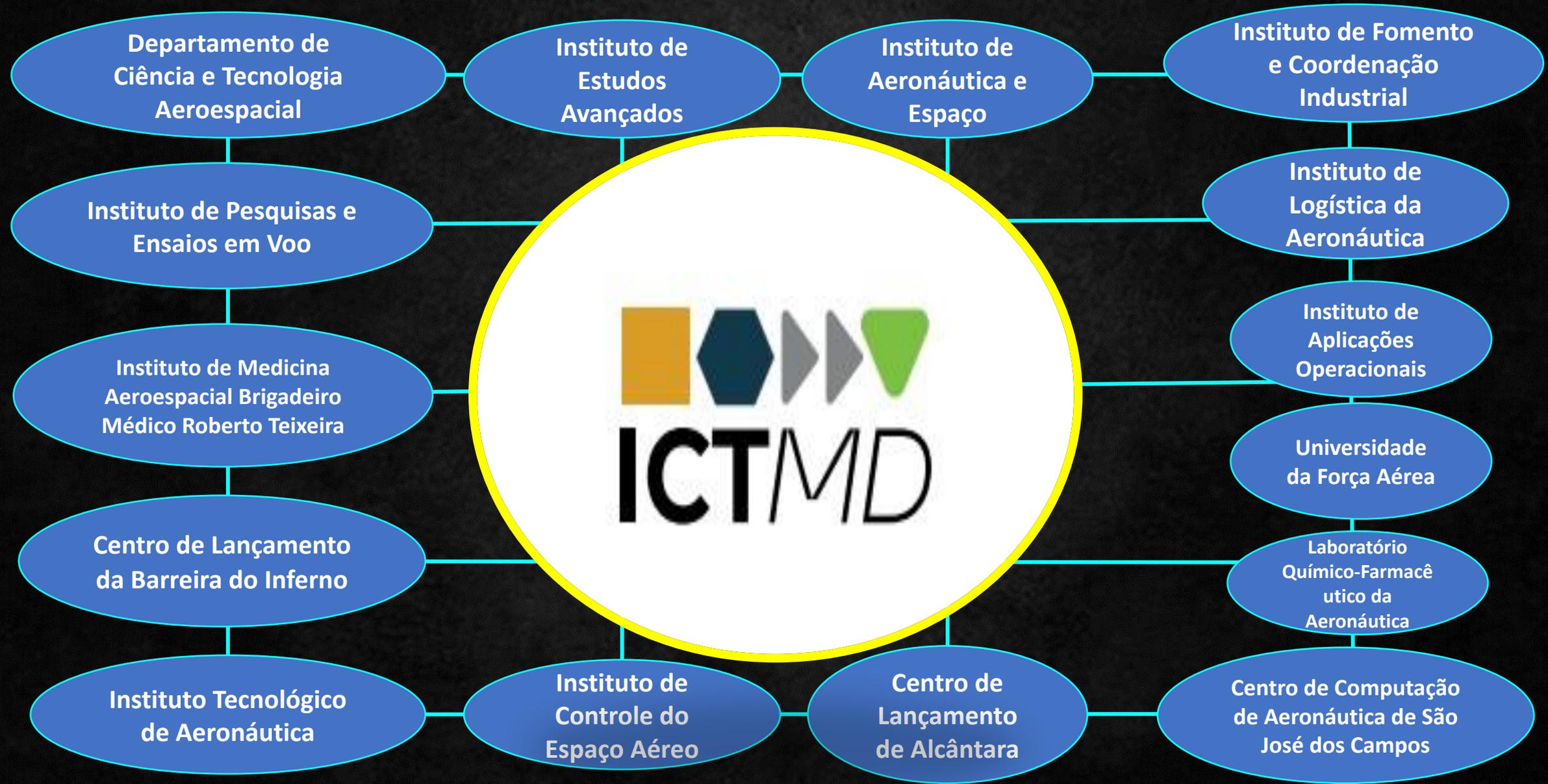
ICTMD (75)

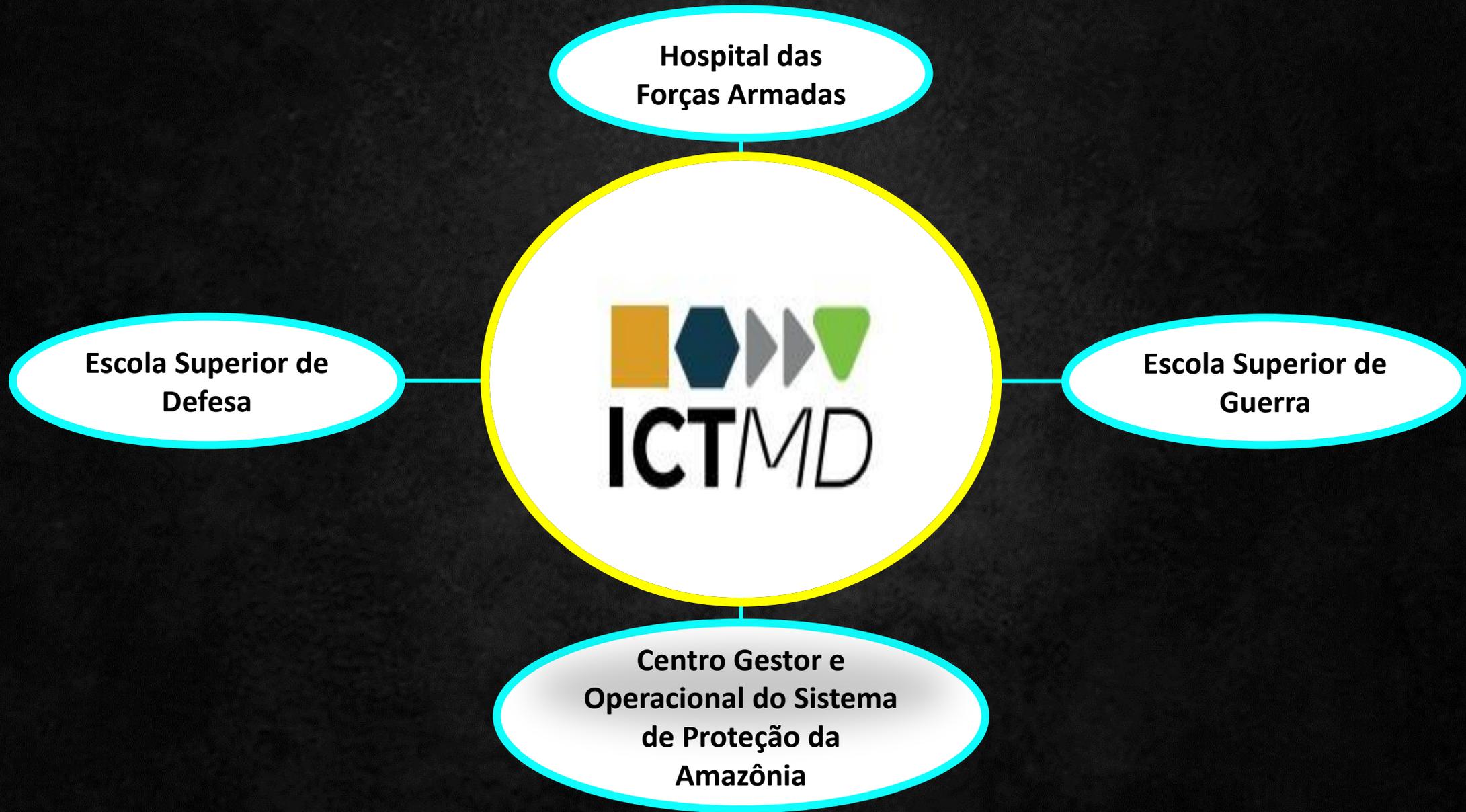












Exemplos de programas e projetos estratégicos da Defesa que contam com centenas de pesquisadores civis e militares brasileiros



World's Top
2% Most
Influential
Scientists

Listado pela Stanford University entre os 2% dos cientistas mais influentes do mundo

FOLHA DE S.PAULO



Autor Instituição Ranking Citações* Artigos*

Azevedo-Santos, Valter M. Universidade Federal do Tocantins 588.864 173 31

Santos, Cleydson Breno Rodrigues dos Universidade Federal do Amapá 642.583 242 53

dos Santos, Marcos Instituto Militar de Engenharia 1.841.105 65 22

Disponível em:

<https://www1-folha-uol-com-br.cdn.ampproject.org/c/s/www1.folha.uol.com.br/amp/ciencia/2023/10/numero-de-cientistas-do-brasil-entre-os-mais-influentes-do-mundo-quadruplica-em-5-anos-veja-lista.shtml>

DELTA FOLHA UNICAMP

Número de cientistas do Brasil entre os mais influentes do mundo quadruplica em 5 anos; veja lista

São 1.294 pesquisadores do país definidos de acordo com o impacto científico; USP tem 244 no ranking

Os cinco países com mais cientistas influentes são Estados Unidos (69.258), China (23.484), Reino Unido (16.797), Alemanha (10.087) e Canadá (7.889).

O ranking é publicado pelo pesquisador John Ioannidis, da Universidade Stanford (EUA), em parceria com a Elsevier, a maior editora científica do mundo.

Esses 1.294 cientistas fazem parte dos 100 mil mais influentes ou incluídos entre os 2% maiores em cada subárea do conhecimento, segundo levantamento de 2022.

Listado pela Stanford University entre os 2% dos cientistas mais influentes do mundo

Scopus®



Centro de Análises de
Sistemas Navais

Prof. Dr. Marcos dos Santos

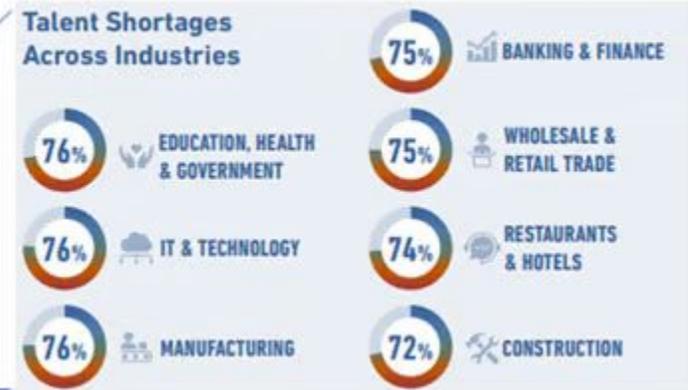
Em ranking organizado pela Universidade de Stanford (EUA), o Capitão de Fragata Marcos Santos apareceu entre os 2% dos pesquisadores mais relevantes do mundo. Ao longo de sua carreira de mais de 30 anos na Marinha do Brasil, vem trabalhando como pesquisador do Centro de Análises de Sistemas Navais (CASNAV), em Pesquisa Operacional e Tomada de Decisão, desenvolvendo modelos matemáticos e auxiliando a Alta Administração Naval em processos decisórios de elevada complexidade.



Quais são os desafios dos Dados Abertos e da Ciência Aberta para a Defesa Nacional?

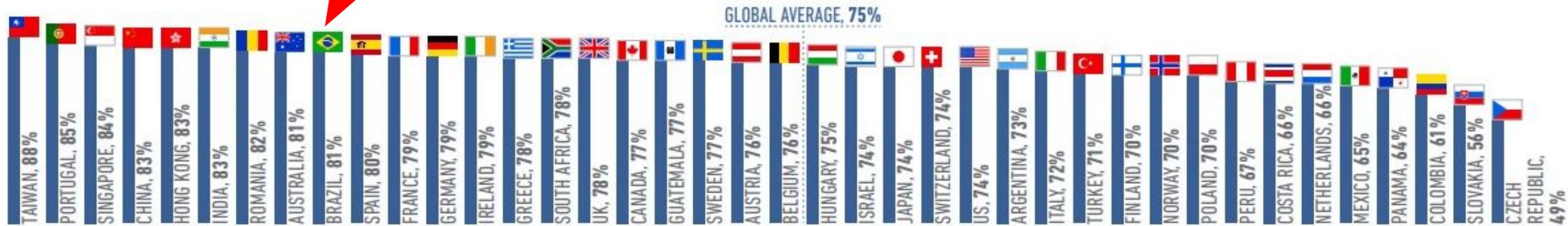
- Evasão de talentos em áreas tecnológicas críticas para o Brasil
- Denegações e sabotagens em programas e projetos focados em tecnologias críticas brasileiras
- Assédio e cooptação internacional de talentos brasileiros em organizações de base tecnológica (universidades, centros de pesquisa, empresas e startups)
- Constante monitoramento internacional das nossas bases de dados abertos
- Obstáculos e óbices à exploração comercial de inovações brasileiras

Talent Shortages Over Time



Fonte: ManpowerGroup

Talent Shortages Around the World



Fonte: ManpowerGroup

2030: Escassez de competências laborais de 4,3 milhões de trabalhadores e produção não realizada de 449,70 mil milhões de dólares. A tecnologia sustenta todos os outros sectores da economia global, mas o seu avanço pode ser travado por graves problemas de escassez de talentos. Tais défices já são evidentes e a investigação da Korn Ferry prevê que até 2030 a escassez de competências laborais atingirá 4,3 milhões de trabalhadores. Isso equivale a 59 vezes o número de funcionários da Alphabet, controladora do Google. Embora a revolução digital muitas vezes pareça imparável, pode estar prestes a atingir um muro.

Global technology, media, and telecommunications talent deficit by economy

2030

- Surplus
0
- Deficit
0 - 600,000
- Significant deficit
600,000 - 1.2 million
- Acute deficit
1.2 million or greater



The acuteness of an economy's deficit is based on its overall shortage of workers, not accounting for the size of its total workforce.

Fonte: Korn Ferry Foundation

FUGA DE CÉREBROS

O Brasil perde a disputa global por talentos

A procura dos brasileiros por experiências internacionais nunca foi tão grande e esse desejo está cada vez mais possível com países criando novos vistos ou flexibilizando regras para migração de profissionais especializados

Mercado E Vagas

Assédio internacional aos talentos

Empresas estrangeiras estão atrás de profissionais brasileiros. E isso acirra ainda mais a disputa por colaboradores num mercado já escasso de mão de obra.

Por **Marcella Centofanti**

Atualizado em 6 out 2023, 13h33 - Publicado em 6 out 2023, 12h44

Fuga de cérebros: Brasil está perdendo talentos em inteligência artificial para exterior, diz ranking



ARQUIVO PESSOAL/TALMO PEREIRA

O neurocientista Talmo Pereira, líder de laboratório no Salk Institute for Biological Studies, na Califórnia: exemplo de talento brasileiro 'perdido' na área de inteligência artificial

Fuga de cérebros: vistos para China são os mais procurados por brasileiros, mostra levantamento

Fenômeno se caracteriza pela migração de profissionais altamente qualificados em busca de oportunidades melhores no exterior



País que mais emite vistos de trabalho e estudo para brasileiros foi a China
CMB/Getty Images

Da **CNN**
São Paulo

Disputa por cérebros

Boeing x Embraer: após rompimento bilionário, americana avança sobre talentos da brasileira

Contratação de engenheiros que guardam 'segredos industriais' é questionada na Justiça por suposta ameaça à soberania nacional

Por Lucas Sampaio 13 mar 2023 11h00-Atualizado 3 meses atrás



Lugar da Boeing na fachada do prédio da sede mundial corporativa da empresa, em Chicago, Illinois, em 20 de novembro de 2008 (Foto: Scott Olson/Getty Images)

Ciência

Brasil precisa investir mais em jovens talentos, defendem cientistas

Carta publicada na revista 'Science' chama atenção para a necessidade de desenvolver programas mais atraentes para reter novos pesquisadores e evitar êxodo

Por **André Julião, Agência Fapesp**

Atualizado em 17 fev 2023, 09h38 - Publicado em 17 fev 2023, 09h33

Depósitos de patentes e marcas cresceram em 2023 no Brasil

Publicado em 08/01/2024 13h56 | Atualizado em 09/01/2024 10h33

Compartilhe: [f](#) [X](#) [in](#) [🗨](#) [🔗](#)



INPI divulgou o Boletim Mensal de Propriedade Industrial com os resultados das estatísticas preliminares do mês de dezembro e do acumulado no ano de 2023.

Em relação ao ano de 2022, os depósitos cresceram em patentes (+2,9%), marcas (+6,4%), programas de computador (+16,1%) e indicações geográficas (+22,7%). Houve queda em pedidos de averbações de contratos de tecnologia (-16,9%) e de desenhos industriais (-2,0%).

Quanto às concessões, em 2023 apresentaram crescimento acumulado os registros de marcas (29,3%), programas de computador (56,6%) e averbações de contratos (0,1%). Já as concessões de patentes (-21,1%) sofreram queda no período considerado.

Podem ser acessados os totais de depósitos e concessões de registros para cada ativo de propriedade industrial, além do perfil dos depositantes por país de origem e por natureza jurídica do residente.

Entre os países que mais depositaram pedidos de patentes de invenção, estiveram os Estados Unidos (30%), Brasil (20%), China (7%), Alemanha (6%) e Suíça (5%).

As pessoas físicas responderam por 34% dos 4.971 depósitos de patentes de invenção efetuados por residentes. Entre os 387.310 depósitos de marcas, destaque para MEI, microempresa e EPP (51%).

Exemplo na área de tecnologias quânticas (patentes)

JORNAL DA USP PORTAL DA USP — FALE CONOSCO — WHATSAPP — ENVIE UMA PAUTA — NEWSLETTER

ATUALIDADES ▾ CIÊNCIAS ▾ CULTURA ▾ DIVERSIDADE ▾ EDUCAÇÃO INSTITUCIONAL ▾ RÁDIO USP ▾ TECNOLOGIA

Início > Ciências > Ciências Exatas e da Terra > Transistor com materiais isolantes é proposta para acelerar computadores

Transistor com materiais isolantes é proposta para acelerar computadores

Feitos com os chamados isolantes topológicos, dispositivos “spintrônicos” poderão reduzir a perda de energia e melhorar desempenho de processamento

Ciências Exatas e da Terra / Tecnologia - <https://jornal.usp.br/?p=227665>

02/04/2019 - Publicado há 5 anos

Pesquisa envolvendo transistor quântico (TQFET) vem sendo realizada no Instituto de Física (IF) da USP com o objetivo de desenvolver um transistor quântico brasileiro. A pesquisa brasileira teve início em 2014 e é descrita na tese de doutorado intitulada *Spintronic Transistor: Discovery and Characterization of Topological Insulators*, com financiamento pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).



MONASH
University



NewSouth
Innovations



UNIVERSITY
OF WOLLONGONG
AUSTRALIA

BRASIL Acesso à informação Participe Serviços Legislação Canais

Instituto Nacional da Propriedade Industrial
Ministério da Economia

Consulta à Base de Dados do INPI [Início | Ajuda?]

» Consultar por: Base Patentes | Finalizar Sessão

RESULTADO DA PESQUISA (21/03/2024 às 10:48:13)

Pesquisa por:
Todas as palavras: 'TRANSISTOR DE EFEITO DE CAMPO QUÂNTICO TOPOLÓGICO no Título' \
Foram encontrados 1 processos que satisfazem à pesquisa. Mostrando página 1 de 1.

Pedido	Depósito	Título	IPC
BR 11 2023 008806 2	05/11/2021	TRANSISTOR DE EFEITO DE CAMPO QUÂNTICO TOPOLÓGICO	H01L 29/06

Páginas de Resultados:
1

NOVAÇÃO tecnológica
Tudo o que acontece na fronteira do conhecimento

Início Eletrônica Energia Espaço Informática Materiais Mecânica Meio ambiente Nanotecnologia

Eletrônica

Transistor topológico consome 10 vezes menos energia que transistor de silício

Redação do Site Inovação Tecnológica - 31/12/2021

E quais as oportunidades que Defesa vislumbra junto ao MCTI para proteger o conhecimento científico?

Os pesquisadores brasileiros estão vulneráveis às práticas internacionais de cooptação e assédio internacional de universidades, centros de pesquisa, empresas e governos estrangeiros

- **Proteger os metadados de publicações científicas brasileiras focadas em tecnologias críticas**
- **Criar medidas para proteger informações sensíveis e pesquisadores brasileiros em publicações científicas com foco em tecnologias críticas**
- **Incentivar e apoiar mais depósitos de patentes nacionais no INPI**
- **Criar condições favoráveis para fixar os talentos no Brasil**





Contatos



Ministério da Defesa
Secretaria Geral
Secretaria de Produtos de Defesa
Departamento de Ciência, Tecnologia e Inovação
DECTI - decti@defesa.gov.br

FIM

