



Internet das Coisas

Projeto Sementes de
Futuro em Defesa



Vol. 2 N° 30

EXPEDIENTE

O Projeto Sementes de Futuro em Defesa faz parte do Programa de Cooperação Acadêmica em Defesa Nacional (PROCAD-DEFESA) “Prospectiva para Segurança e Defesa”, projeto da CAPES e do Ministério da Defesa (MD) liderado pela Escola de Guerra Naval (EGN) com 10 outras IES, Instituições e Empresas, para formar uma rede colaborativa de pesquisa e monitoramento de sementes do ambiente futuro, apoiada em plataforma computacional, análise multicritério, com abrangência nacional, participação social pública e privada, civil e militar para acompanhamento dos cenários prospectivos do Ministério da Defesa e uso dual.

O Sementes de Futuro em Defesa é um produto digital e semanal desenvolvido pelos pesquisadores das Linhas de Pesquisa Cenários Prospectivos de Segurança e Defesa do Laboratório de Simulações e Cenários (LSC) da EGN, cuja divulgação visa estimular e disseminar sementes de futuro para temas estratégicos sobre defesa e segurança, subsidiando análises prospectivas altamente qualificadas para auxiliar as Forças Armadas brasileiras no desenvolvimento de estratégias de longo prazo. As matérias deste informativo não representam o posicionamento institucional de qualquer setor das Forças Armadas.

Coordenação

Dr. Bernardo Salgado Rodrigues (LSC/EGN)

Conselho Editorial e Científico

Dr. Bernardo Salgado Rodrigues (LSC/EGN)

Doutoranda Valdenize Pereira Oliveira (PPGEM/EGN)

MsC. José Ribeiro Sampaio de Menezes (FND/UFRJ)

Gestão de Tecnologia da Informação e Infraestrutura de Rede

Nicole Higino Lima (LSC/EGN)

Acompanhe-nos nas Redes Sociais



Laboratório de Simulações e Cenários

Linha de Pesquisa Cenários Prospectivos para Segurança e Defesa

Avenida Pasteur, 480 – Urca, Rio de Janeiro – RJ – Brasil – CEP: 22290-240





TIC
Internet das
Coisas

Ameaças
Eletromagnéticas

TIC
Inteligência
Artificial

Biodefesa e
Segurança
Alimentar



TIC
Cyber
Segurança

Escassez de
Recursos



Tendências de
Impacto
Marítimo-Naval

Energia
Nuclear e
Futuro



Segurança
Espacial

Guerra do
Futuro

Meio Ambiente
Marítimo





TENDÊNCIA DE PESO

São eventos cuja direção e sentido são suficientemente consolidados para que se possa admitir sua continuidade no futuro; retratam processos cujo rompimento requer um esforço hercúleo e improvável de apresentar resultados. (LIMA; CURADO, 2017, pp. 16-17)

FATO PRÉ-DETERMINADO

São eventos já conhecidos, cuja ocorrência é praticamente certa. No geral, as indicações resultantes não se efetivaram ainda, mas se sabe que o evento irá ocorrer no futuro. (LIMA; CURADO, 2017, p. 17)

FATO PORTADOR DE FUTURO

São sinais existentes no ambiente, ínfimos por sua dimensão presente, mas imensos por suas consequências e potencialidades futuras. (MARCIAL, GRUMBACH, 2014, p. 240)

INCERTEZA CRÍTICA

São eventos mais incertos e de maior importância à cenarização; tratam-se das variáveis que determinarão a lógica e a ideia-força dos cenários, portanto, suas mudanças críticas possibilitam múltiplos futuros possíveis. (LIMA; CURADO, 2017, p. 17)

SURPRESA INEVITÁVEL

São forças previsíveis, pois têm suas raízes em forças que já estão em operação neste momento; entretanto, não se sabe quando irão se configurar, quais suas consequências previsíveis e como afetarão. (MARCIAL, GRUMBACH, 2014, p. 244)

CORINGAS (WILD CARDS)

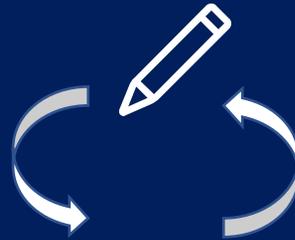
Referem-se a grandes surpresas possuidoras de baixa probabilidade de ocorrência e extremamente difíceis de serem antecipadas; se consolidadas, possuem grande impacto e se materializam rapidamente. (LIMA; CURADO, 2017, p. 18)

PRINCIPAIS ATORES E SUAS ESTRATÉGIAS

Indivíduos, grupos ou organizações que influenciam ou recebem influência significativa do sistema; o ator desempenha importante papel, influenciando o comportamento das variáveis com objetivo de viabilizar seus projetos. (MARCIAL, GRUMBACH, 2014, p. 238)



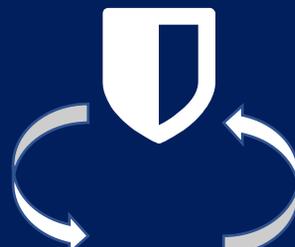
DATA E FONTE



AUTOR



DESCRIÇÃO



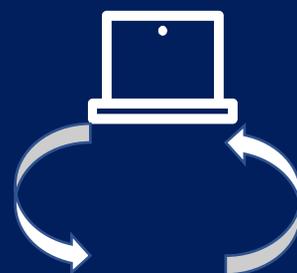
**IMPACTOS FUTUROS
EM DEFESA**



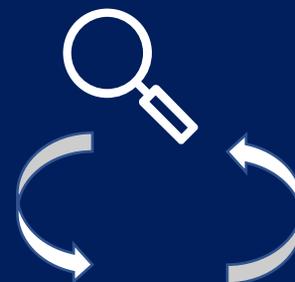
**SEMENTES DE FUTURO
EM DEFESA**



PALAVRAS-CHAVE



LINK DE ACESSO



PESQUISADOR DO LSC



TIC Internet das Coisas

Incertezas, fragilidades e consequências da implantação da Internet das Coisas (IoT) e seus impactos na Segurança e Defesa, assim como as implicações dessa tecnologia para a sociedade como um todo, considerando as particularidades do ambiente cibernético.

ARTIGO ANALISA FUTURO DOS CAMPOS DE BATALHA COM O USO DA IA E IOT



12/09/2022 – *Military Embedded Systems*



Adam Fish



Uma das iniciativas do Departamento de Defesa (DoD/US) foi realizar coleta de dados construindo fluxos de informações por meio de veículos e sistemas utilizados em campo de batalha e, com o uso do “*machine learning*”, destacar informações relevantes para uma melhor tomada de decisão na linha de frente. Com o desenvolvimento da Inteligência Artificial (IA), o uso da *Internet of Things* (IoT) no campo de batalha tem apresentado benefícios em áreas como vigilância, uso de veículos não-tripulados, consciência situacional, monitoramento da saúde do soldado, sensores biométricos, sistemas de armas autônomas, entre outros. O grande desafio é a aplicabilidade do uso da IA e da IoT com os dados e as comunicações neste mesmo campo de batalha (e em tempo real), assim como, no contexto do campo de batalha, as interconexões e sincronização dos dados devido as dificuldades das redes WiFi, 5G e *Bluetooth*, mesmo com comunicação proprietária.



É importante ressaltar que há o risco de ataques cibernéticos aos meios. Ainda que se incorpore o “*machine learning*” à IA, por meio da IoT, não é possível realizar análises complexas sobre *Big Data* ou mesmo produzir raciocínios complexos sobre determinada situação em um conflito, bem como o avanço das táticas de batalha dentro da estratégia. Em termos de segurança, a capacidade de utilização de dados, sincronicidade e uso de “*machine learning*” em batalhas tornam a tecnologia parte de uma valiosa estratégia na tomada de decisões – seja para superar o inimigo, seja para agilizar as movimentações no campo tático e operacional.



Fato Portador de Futuro



IoT; cibersegurança; campo de batalha futuro.



<https://militaryembedded.com/ai/deep-learning/iot-ai-and-the-future-battlefield>



Monah Marins P. Carneiro – Mestre em Estudos Marítimos (PPGEM/EGN) e Analyst Relations na Stefanini Group.

IOT IMPACTA NO COTIDIANO PESSOAL E PROFISSIONAL



21/03/2022 – *Spiceworks*



Jimmy Jones



Nos últimos anos as mídias sociais têm exercido um papel fundamental na realidade das novas gerações e, com a pandemia, tanto elas quanto os canais de comunicação via *streaming* tornaram-se parte do dia a dia, inclusive como recurso fundamental para o presente e futuro do trabalho híbrido. As últimas previsões do *Gartner* (empresa norte-americana de consultoria e pesquisa tecnológica) prevê que até 2025 ocorrerão ataques aos sistemas operacionais (OT), - que é essencialmente a IoT que monitora e controla equipamentos -, e que podem ser armados com a intenção de causar ferimentos. O cenário previsto pelo *Gartner* se torna preocupante devido a intensa interconectividade das populações com bilhões de dispositivos conectados diariamente. E, com o advento das cidades inteligentes (*smart cities*), a eficiência operacional e o compartilhamento de informações com o uso da tecnologia IoT é parte de um cenário presente.



Uma das questões que Estados e governos têm se debruçado é o desenvolvimento de legislações e normatizações técnicas – e quando possível éticas – para o uso e aplicabilidade da IoT em seus territórios. Os desafios das ameaças conhecidas e desconhecidas em IoT levantam a questão de como a segurança cibernética precisa ser debatida e aplicada nos contextos civil e militar. No contexto da segurança e privacidade, o desafio é a coleta de dados e informações (pessoais e profissionais) de tomadores de decisão em suas atividades diárias.



Tendência de Peso



IoT; cybersegurança; impactos sociais.



<https://www.spiceworks.com/it-security/iot-embedded-security/guest-article/the-security-conundrum-facing-iot/>



Monah Marins P. Carneiro. – Mestre em Estudos Marítimos (PPGEM/EGN) e Analyst Relations na Stefanini Group.

IOT É UTILIZADO PARA MONITORAMENTO E QUALIDADE DA ÁGUA



09/03/2022 – Zdnet



Jonathan Greig



Em parceria com a IBM, a Nature Conservancy India desenvolveu um projeto conjunto para implementar monitores de *Internet of Things* (IoT) para medir o nível e a qualidade da água do Lago Sembakkam. O Lago, que sofre descarte de esgoto e de resíduos sólidos, recebeu, pelo projeto, a implementação de uma rede de monitores de IoT para verificar e coletar os dados da água e dos resíduos em tempo real. Além deste projeto, a IBM atua em outras implantações do *IBM Service Corps* relacionado à água em países como o Brasil, Peru, Colômbia, Quênia e outros. Como informado pelo head da IBM, o design da plataforma IoT é reutilizável para “quase qualquer tipo e tamanho de corpo de água” e, que “o uso de imagens globais de satélite de observação da Terra permitem a análise de condições além desses corpos d’água.”



O último Relatório do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, 2022) alerta sobre os impactos das mudanças climáticas e sobre a urgência em mitigar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e do dióxido de carbono (CO₂) da atmosfera com ações práticas pelos tomadores de decisão. Uma das questões que surgem para os Estados é o desafio de delimitar como atuar na proteção do território e na preservação do meio ambiente utilizando tecnologias. Sendo o uso de IoT uma realidade atual, cabe aos tomadores de decisão conscientização em boas práticas para associar a tecnologia em prol da proteção de seus recursos nacionais.



Tendência de Peso



IoT; cybersegurança; impactos; segurança marítima.



<https://www.zdnet.com/article/ibm-partners-with-the-nature-conservancy-india-for-iot-project-on-lake-sembackkam/>



Monah Marins P. Carneiro. – Mestre em Estudos Marítimos (PPGEM/EGN) e Analyst Relations na Stefanini Group.

BRASIL APRESENTA POSSIBILIDADES E DESAFIOS NO DESENVOLVIMENTO DA IOT



06/05/2022 – Dciber



Werter Padilha



O Plano Nacional da Internet das Coisas (PNIoT) tem a finalidade de implementar e desenvolver a *Internet of Things* (IoT) no Brasil. Dentre as vertentes priorizadas, citam-se a saúde, turismo, cidades inteligentes, indústria e agronegócios. Segundo levantamento da plataforma Distrito, as *startups* brasileiras receberam um total de US\$ 9,4 bilhões em investimentos em 2021. Em 2018 o Brasil possuía somente um unicórnio (empresas de tecnologia privadas avaliadas em mais de um bilhão de dólares antes de abrir seu capital em bolsas de valores, ou seja, antes de realizar o IPO (*Initial Public Offering*)), e atualmente já contabiliza 16 deles.



As Câmaras 4.0 (estratégias, fomentos e políticas públicas) tem apresentado resultados significativos. O processo de retroalimentação e sinergias criou resultados positivos, mesmo com os diversos obstáculos. E com a entrada do 5G, a internet de alta velocidade irá acelerar o crescimento das aplicações das Internet das Coisas, promovendo um Brasil mais digital e menos desigual.



Principais Atores e suas Estratégias



IoT; políticas públicas; fomento; estratégias; investimento.



<https://dciber.org/brasil-pode-crescer-e-inovar-com-iot-mesmo-com-os-desafios-da-conjuntura/>



Marcelo Andrade de Barros – Pós-graduado em Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação (UCAM)

PESQUISADORES CRIAM BARCO AUTÔNOMO PARA MONITORAMENTO AMBIENTAL



08/09/2022 – Defesa em foco



Redação



Pesquisadores da Universidade Federal Fluminense (UFF) e da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) estão desenvolvendo o F-Boat, um veleiro autônomo capaz de realizar monitoramento ambiental na superfície marinha da Baía da Guanabara, no Rio de Janeiro-RJ. O veleiro se move a vento, energia solar e Inteligência Artificial (IA). Tem embarcada em sua estrutura diversas tecnologias, sondas e sensores, que captam informações de índice de qualidade da água e envia de forma remota a um operador em tempo real. O planejamento futuro é acoplar um módulo de análise de micro plásticos e sensores para análise da legalidade de pesca para outras embarcações, com apoio de câmeras térmicas noturnas. Com o treinamento de visão computacional, será possível verificar análises de resíduos e derramamento de óleo, sendo possível identificar a trajetória dos poluentes.



Um dos impactos positivos das embarcações com utilização de *Internet of Things* (IoT) e *Machine Learning* é o maior controle do monitoramento de resíduos sólidos em espaços limitados pelos cascos ou trânsito de embarcações tradicionais. Adicionalmente, as construções de embarcações autônomas podem auxiliar em uma maior amplitude de fiscalização das Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB) por não ter a limitação de deslocamento de tripulação.



Tendência de Peso



Iot; barco autônomo; monitoramento ambiental; *machine learning*.



<https://www.defesaemfoco.com.br/projeto-da-universidade-federal-fluminense-em-parceria-com-a-nvidia-cria-barco-autonomo-para-monitoramento-ambiental/>



Marcelo Andrade de Barros – Pós-graduado em Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação (UCAM)

SEMENTES DE FUTURO EM DEFESA

Sinalizar o futuro para defender o presente

