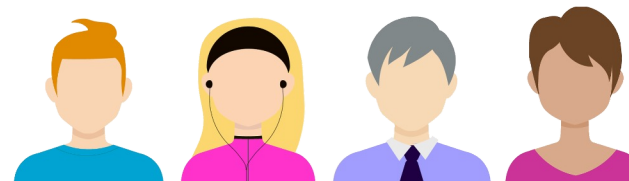


Transformação digital acelerada e aumento dos riscos de ataques cibernéticos: Como preparar a força de trabalho para estes desafios?

EMILIO TISSATO NAKAMURA

Diretor de Cibersegurança

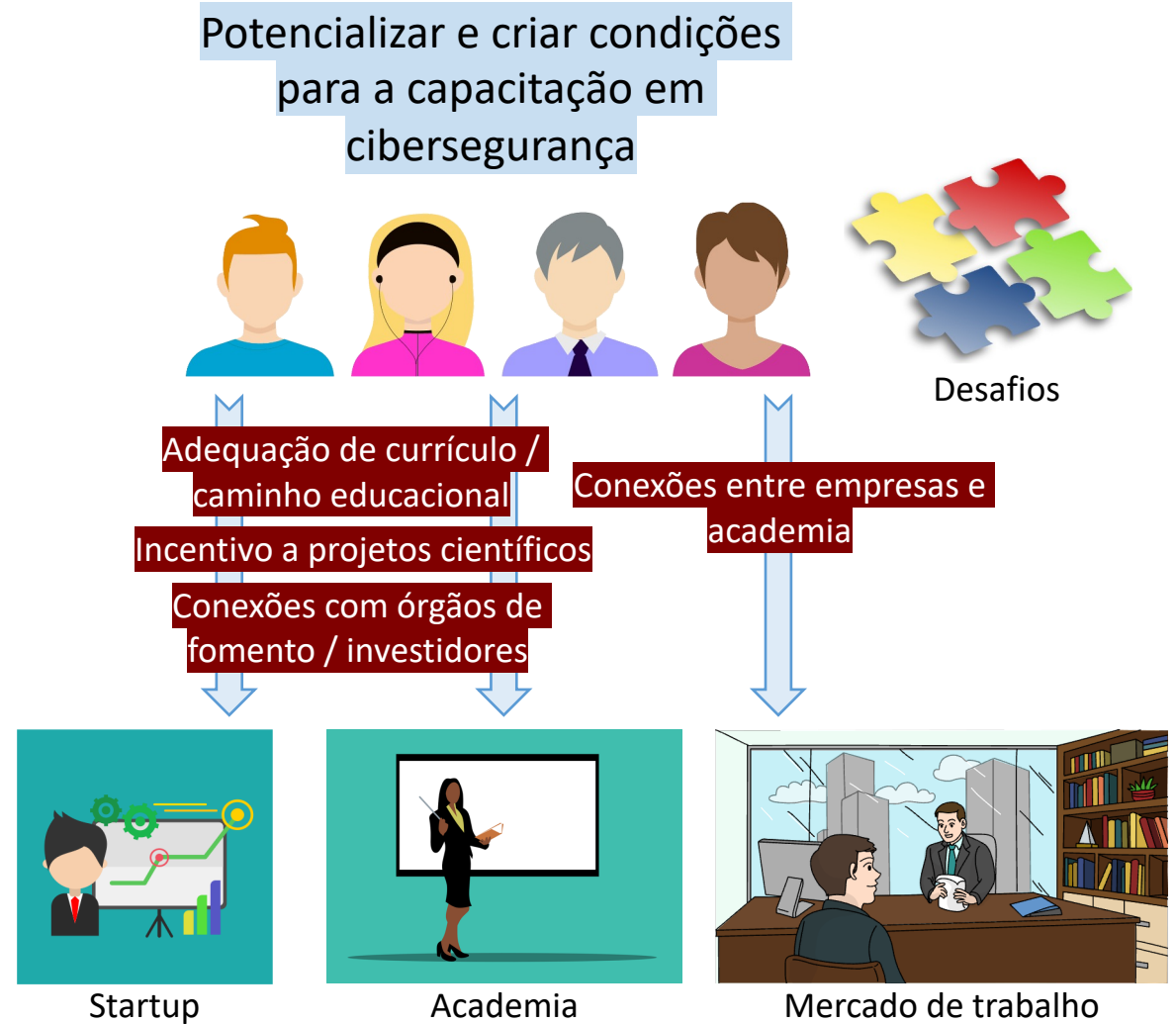
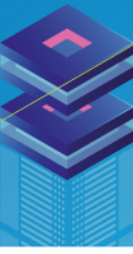
RNP



Operações, políticas, processos, conscientização, gestão, governança, conformidade, ...

Gestão de identidades, redes, aplicações, red team, blue team, resposta a incidentes, SOC, ...







Estratégia Nacional de Segurança Cibernética - E-Ciber
Decreto Nº 10.222, de 5 de fevereiro de 2020

O Brasil possui um cenário diversificado no que tange à pesquisa e ao desenvolvimento em tecnologia.

Identificam-se **centros de excelência altamente capacitados e reconhecidos por suas atividades**, mas que produzem **pouca inovação ou tecnologia aplicável ao ambiente cibernético**.

É preciso que o País disponha de uma **indústria de segurança cibernética inovadora**, apoiada por pesquisas e por produções científicas de alto nível, capaz de **reter talentos** que possam contribuir com a indústria nacional e **realimentar o ciclo de produção do conhecimento**.



Estratégia Nacional de Segurança Cibernética - E-Ciber Decreto Nº 10.222, de 5 de fevereiro de 2020

2.3.7. Incentivar a concepção de soluções inovadoras em segurança cibernética

Buscar o alinhamento entre os projetos acadêmicos e as necessidades da área produtiva, de modo a incentivar a pesquisa e o desenvolvimento de soluções em segurança cibernética, que tragam a necessária inovação aos produtos nacionais nessa área crítica, atual e imprescindível. Dentre as ações a serem consideradas, pode-se mencionar:

- propor a inclusão da segurança cibernética nos programas de **fomento à pesquisa**;
- incentivar a **criação de centros de pesquisa e desenvolvimento em segurança cibernética** no âmbito do Poder Executivo federal e no setor privado;
- viabilizar **investimentos em pesquisas**, por meio dos fundos públicos e privados;
- criar **programas de incentivo** ao desenvolvimento de soluções de segurança cibernética;
- estimular a criação de **startups** na área de segurança cibernética;
- estimular o **desenvolvimento e a inovação de soluções de segurança cibernética** nas tecnologias emergentes;
- incentivar a adoção de **padrões globais** de tecnologia, que permitirá a interoperabilidade em escala internacional;
- incentivar o **desenvolvimento de competências** e de soluções em criptografia;
- estimular o prosseguimento das pesquisas sobre o uso de inteligência espectral; e
- estabelecer **requisitos mínimos de segurança cibernética** que assegurem o uso pleno, responsável e seguro da tecnologia de quinta geração de conexão móvel - 5G.



(ISC)²

A Resilient Cybersecurity Profession Charts the Path Forward

(ISC)² CYBERSECURITY WORKFORCE STUDY, 2021



4,19 milhões

Profissionais de cibersegurança em todo o mundo, 700 mil em 2021.

2,72 milhões

Gap na força de trabalho em 2021 no mundo

86%

Profissionais com pelo menos a graduação: 46% em ciências da computação e Informação, 18% em engenharia e 8% em negócios

581.349 / 441.000

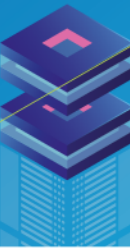
Força de trabalho brasileiro e gap de profissionais

32%

Instituições de ensino e universidades contribuem com a formação de profissionais. 31% são formados por consultores. 28% são pelas próprias empresas (2020).

701.000

Gap de profissionais na América Latina – 17% de todo o mundo



TESTBEDS

Redes virtuais sobrepostas

Infraestruturas de Autenticação e de Autorização

Redes SDN programáveis

Redes ópticas desagregadas

Recursos computacionais distribuídos (fog computing)

Circuitos provisionados dinamicamente

Virtualização das Funções da Rede (NFVs)

Recursos computacionais dedicados (baremetal)

Recursos para execução de microsserviços

Servidores de Transferências de Dados (DTNs) de 10 Gbps e 100 Gbps

Recursos para execução de aplicações IoT distribuídas

Instituição

- 📍 RNP
- 📍 Universidades

Ciberinfraestrutura

- 📍 CloudNEXT
- 📍 FIBRE
- 📍 FIWARE Lab
- 📍 IDS / Cluster Nacional
- 📍 LOFT
- 📍 MonIPE
- 📍 Science-DMZ
- 📍 SDN Multicamada

Tipos de Dispositivos

- 📍 Nó de medição PerfSONAR
- 📍 Nó Kubernetes
- 📍 Servidor Baremetal
- 📍 Servidor de Virtualização
- 📍 Switch P4
- 📍 Transponder Desagregado



GT-PDC-RCI: Plataforma Digital de Coordenação - Rede de Cuidado Integrado

Coordenadora: Marlene Sabino Pontes (PUC-Rio)

Plataforma digital de colaboração para permitir a comunicação entre os profissionais de saúde e seus pacientes para acompanhamento e o compartilhamento de informações para cuidado contínuo na recuperação pós-alta.

GT-LANSE – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Coordenador: Cristian Cechinel

Startup associada: Elimu Social

Serviço de predição de risco acadêmico (evasão e/ou reprovação) apoiada por uma infraestrutura na nuvem que pré processa dados, treina e executa algoritmos de machine learning.

GT-DEVIAS – Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA)

Coordenador: Cesar Marcondes

Startup associada: Netconn Group

Serviço para suporte ao desenvolvimento e operação seguros (usando DevSecOps) através de um portal que recebe código-fonte, analisa por meio de nuvem as vulnerabilidades e relatórios de segurança indicando as vulnerabilidades encontradas.

GT-ReabNet – Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

Coordenador: Eduardo Nunes

Startup associada: Technocare

Rede de Telereabilitação por meio de Realidade Virtual e Realidade Aumentada (ReabNet) composta por um repositório de sistemas de reabilitação e tecnologia assistiva acessível remotamente por hospitais, centros de Reabilitação ou mesmo a partir da residência do usuário.



GT-Arquimedes – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Coordenador: Michele Nogueira Lima

Startup associada: EarlySec Plataforma para prevenção de vazamentos de dados, que atua na identificação de vulnerabilidades de segurança a partir do tráfego da rede e na ofuscação desse tráfego afim de esconder essas vulnerabilidades.

GT-ChainID – Universidade Federal da Bahia (UFBA)

Coordenador: Fabíola Greve

Plataforma para gestão de identidades descentralizadas (IDD) através da blockchain, que contempla atributos e credenciais que abstrai a complexidade dos padrões e protocolos de comunicação envolvidos permite que o usuário possa fazer a gestão sua identidade.

GT-Feedbackbot – Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Coordenador: Rafael Ferreira Leite de Mello

Plataforma Tutoria para apoiar professores na correção de atividades avaliativas de maneira mais rápida, mas mantendo a qualidade e a personalização. O Tutoria foi desenvolvida priorizando a usabilidade, recursos de correção de questões discursivas, e técnicas de inteligência artificial.

GT-RLProvide-MI – Universidade Federal Fluminense (UFF)

Coordenador: Dianne Scherly Varela de Medeiros

Startup Solvimm

Solução DINO (Dispositivo INteligente para acesso remoto seguro e Otimização de alocação de largura de banda) que permite expansão das funcionalidades de forma simples, prática e segura para otimizar o uso dos recursos de rede no ambiente do trabalhador remoto e facilitar o acesso remot.



Exemplos:

Redes TCP/IP, desenvolvimento de sistemas, sistema operacional, internet, sistemas Web, ...

Pré-requisitos para a trilha de cibersegurança

Nivelamento



Vulnerabilidades, ameaças, riscos, ataques, malwares, nuvem, comunicação para cibersegurança, metodologia de pesquisa em cibersegurança, ética e aspectos legais, gestão de riscos e segurança, padrões de segurança, ...

Conceitos básicos de cibersegurança

Básico



Análise de segurança/pentest, segurança desenvolvimento, segurança Web, segurança nuvem, arquitetura segurança, forense computacional, SGSI, gestão riscos, gestão continuidade de negócios, conformidade cibersegurança, ...

Conceitual + práticas de cibersegurança, em módulos

Fundamental



Red Team, Blue Team, DevSecOps, segurança em nuvem, CSIRT, GRC, ...

Conjunto de módulos do Fundamental, módulos especializados, com práticas integradas

Especializado



Red Team, Blue Team, DevSecOps, segurança em nuvem, CSIRT, GRC, ...

Aplicação prática em ambiente real, das especializações

Residência Tecnológica



Assíncrono



Laboratório

Síncrono



Residência

Certificado





Potencializar e criar condições para a capacitação em cibersegurança



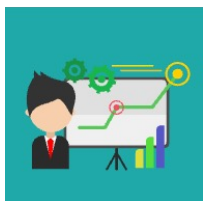
Desafios

Adequação de currículo / caminho educacional

Conexões entre empresas e academia

Incentivo a projetos científicos

Conexões com órgãos de fomento / investidores



Startup



Academia



Mercado de trabalho

Hub Nacional de Cibersegurança

Centro Acadêmico de Excelência em Cibersegurança

Prioridades em ciência, pesquisa e inovação em cibersegurança, alinhada com E-Ciber

Possibilitar experiências hands-on em cibersegurança

Cibersegurança é atualmente uma opção dentro das universidades?

Quem se forma hoje está preparado para assumir uma função de cibersegurança nas empresas?

Outras profissões precisam de conceitos básicos de cibersegurança.



Obrigado !!!

Emilio Tissato Nakamura

emilio.nakamura@rnp.br



MINISTÉRIO DO
TURISMO

MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DAS
COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES

