



# CT-Cibersegurança: Comitê Técnico de Cibersegurança

Igor Monteiro Moraes

Laboratório MídiaCom, Universidade Federal Fluminense (UFF)



26

Workshop  
RNP

*Onde o futuro  
se encontra.*

## O que é o CT-Cibersegurança?

É um comitê técnico de **caráter consultivo** para a RNP na área de cibersegurança



26

Workshop  
RNP

*Onde o futuro  
se encontra.*

## Quais os objetivos do CT-Cibersegurança?

### Gerais

- Acompanhar a evolução
- Prospectar soluções tecnológicas
- Apresentar recomendações técnicas



26

Workshop  
RNP

Onde o futuro  
se encontra.

## Quais os objetivos do CT-Cibersegurança?

### Específicos

- Estruturar uma **rede de cooperação** envolvendo academia, *startups*, governo e grupos de trabalho da RNP que atuam na área de cibersegurança
- Identificar **desafios tecnológicos e potenciais projetos** de pesquisa e desenvolvimento a serem explorados pelos membros do comitê e pela RNP
- Acompanhar ações em cibersegurança em **outras redes acadêmicas**
- Propor uma **visão de futuro** para a atuação da RNP na área de cibersegurança

# Relatório de Visão de Futuro



26

Workshop  
RNP

*Onde o futuro  
se encontra.*

# Relatório de Visão de Futuro

## Autores

- André Ricardo Abed Grégio (UFPR)
- Diogo Menezes Ferrazani Mattos (UFF)
- Edmar Candeia Gurjão (UFCG)
- Ian Vilar Bastos (UERJ)
- Igor Monteiro Moraes (UFF)
- Miguel Elias Mitre Campista (UFRJ)
- Reinaldo César de Moraes Gomes (RNP)



26

Workshop  
RNP

*Onde o futuro  
se encontra.*

## Objetivo e Escopo do Relatório de Visão de Futuro

### Identificar tendências tecnológicas relacionadas à cibersegurança

- Nortear atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação na área em curto, médio ou longo prazo

### Público-alvo: o sistema RNP

- Evoluções para os serviços oferecidos pela RNP, bem como fomentar novos serviços ou modelos de negócio

Não se trata de revisão extensiva da literatura ou de análise completa e esgotada dos tópicos relacionados com cibersegurança

# Metodologia



26

Workshop  
RNP

*Onde o futuro  
se encontra.*

# Metodologia



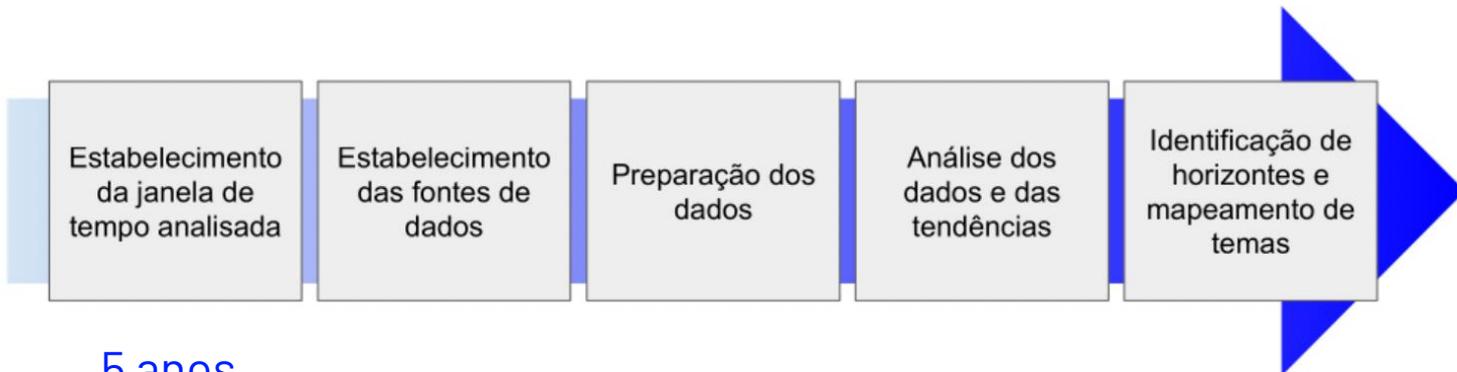


26

Workshop  
RNP

*Onde o futuro  
se encontra.*

## Metodologia



5 anos  
2020-2024



26

Workshop  
RNP

*Onde o futuro  
se encontra.*

## Metodologia



Top-10  
conferências da  
CESeg  
+  
SBSeg



26

Workshop  
RNP

Onde o futuro  
se encontra.

## Top-10 conferências da CSESeg + SBSEg

Posição	Título da conferência	URL
1	ACM Symposium on Computer and Communications Security (ACM CCS)	<a href="https://www.sigsac.org/ccs/CCS2024/">https://www.sigsac.org/ccs/CCS2024/</a>
2	IEEE Symposium on Security and Privacy (IEEE S&P)	<a href="https://sp2024.ieee-security.org">https://sp2024.ieee-security.org</a>
3	USENIX Security Symposium (USENIX Security)	<a href="https://usenix.org/conference/usenixsecurity24">https://usenix.org/conference/usenixsecurity24</a>
4	International Cryptology Conference (CRYPTO)	<a href="https://crypto.iacr.org">https://crypto.iacr.org</a>
5	Network and Distributed System Security Symposium (NDSS)	<a href="https://www.ndss-symposium.org">https://www.ndss-symposium.org</a>
6	International Conference on Theory and Applications of Cryptographic Techniques (EUROCRYPT)	<a href="https://eurocrypt.iacr.org">https://eurocrypt.iacr.org</a>
7	International Conference on The Theory and Application of Cryptology and Information Security (ASIACRYPT)	<a href="https://asiacrypt.iacr.org/2024/">https://asiacrypt.iacr.org/2024/</a>
8	International Conference on Financial Cryptography and Data Security (FC)	<a href="https://fc24.ifca.ai/">https://fc24.ifca.ai/</a>
9	ACM Symposium on Information, Computer and Communications Security (ASIACCS)	<a href="https://asiaccs2024.sutd.edu.sg/">https://asiaccs2024.sutd.edu.sg/</a>
10	Workshop on Cryptographic Hardware and Embedded Systems (CHES)	<a href="https://ches.iacr.org">https://ches.iacr.org</a>
20	Simpósio Brasileiro de Cibersegurança (SBSEg)	<a href="https://sbseg2024.ita.br/">https://sbseg2024.ita.br/</a>



26

Workshop  
RNP

*Onde o futuro  
se encontra.*

## Metodologia



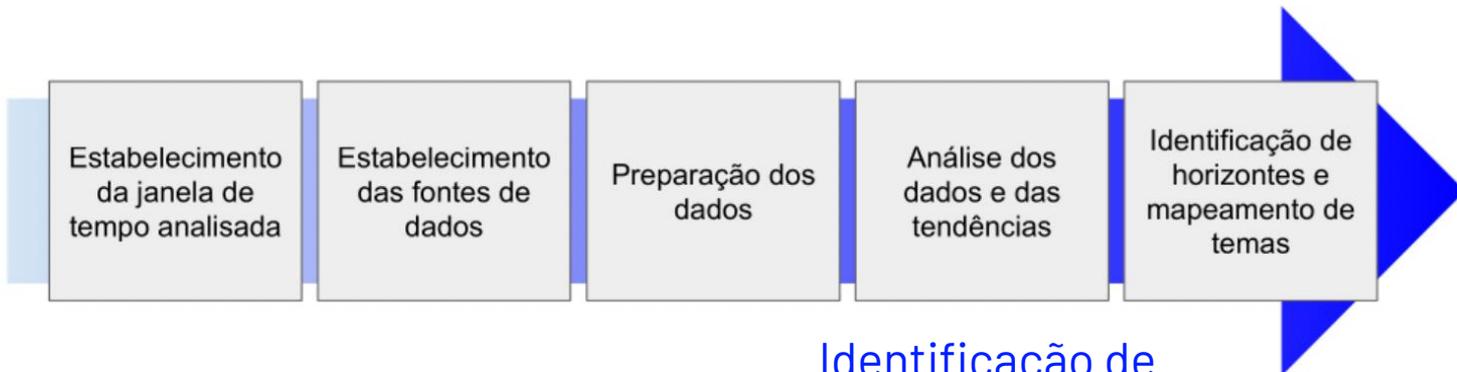


26

Workshop  
RNP

*Onde o futuro  
se encontra.*

## Metodologia



Identificação de  
palavras-chave:  
nomes de STs e  
títulos de artigos

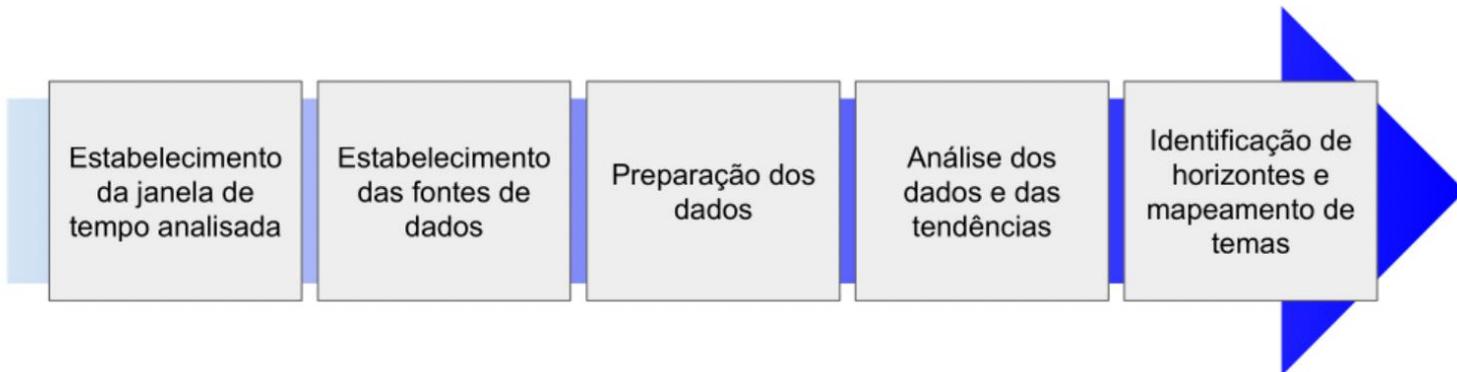


26

Workshop  
RNP

*Onde o futuro  
se encontra.*

## Metodologia



Identificação de  
temas relacionados

# Resultados



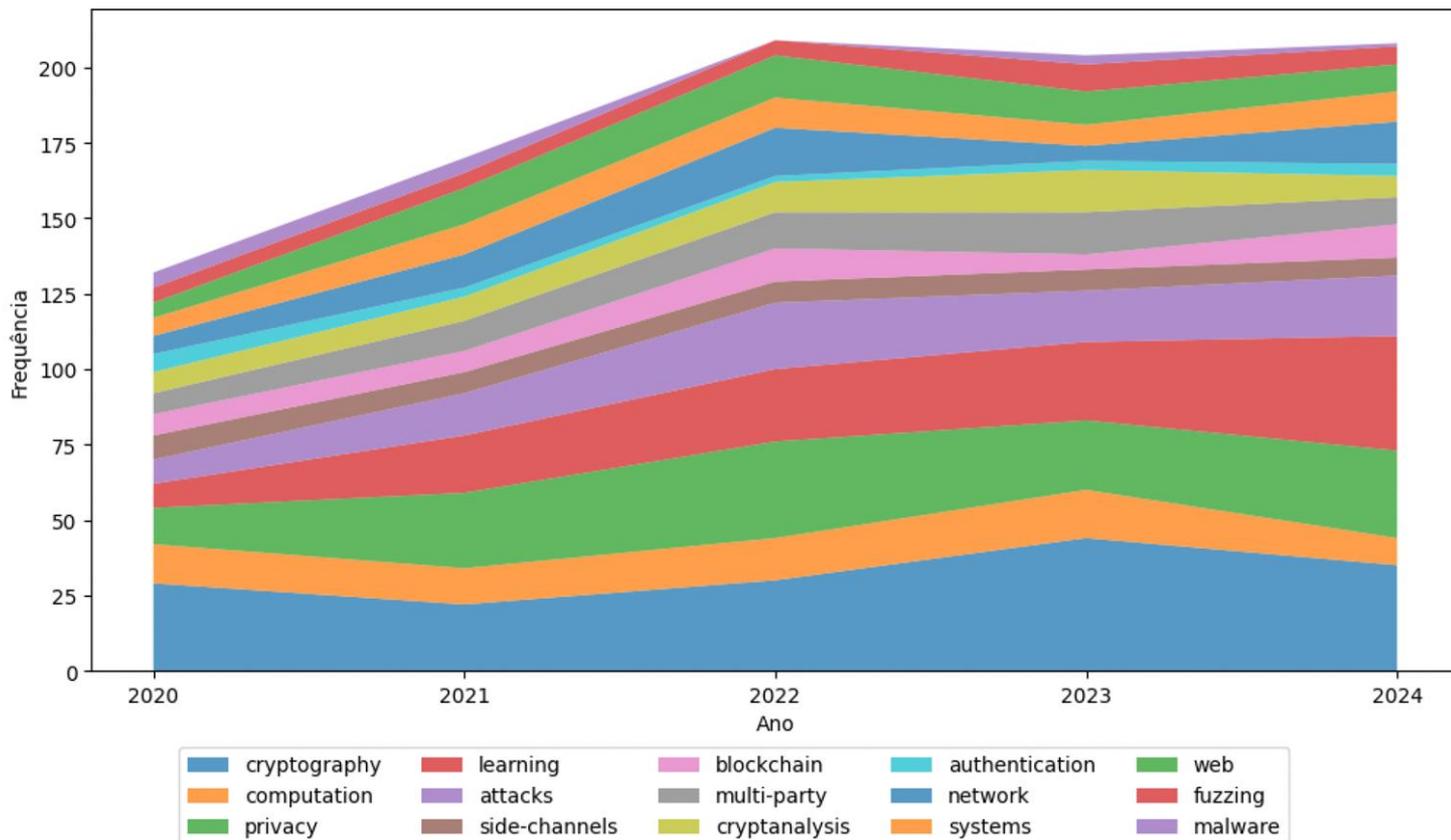


26

Workshop  
RNP

Onde o futuro  
se encontra.

## Resultados: deleção dos 15 termos mais frequentes em 2020 e sua evolução ao longo dos últimos 5 anos





26

Workshop  
RNP

Onde o futuro  
se encontra.

## Resultados: número de sessões técnicas

Conferência	2020	2021	2022	2023	2024
ACM CCS	33	40	65	59	61
IEEE S&P	26	39	36	35	36
Usenix Security	29	36	60	90	98
CRYPTO	15	25	28	57	39
NDSS	22	21	21	23	39
EUROCRYPT	14	13	30	43	33
ASIACRYPT	19	16	28	29	N/D
FC	10	12	11	10	12
ASIACCS	16	18	18	18	21
CHES	12	13	12	15	12

# **Panoramas Nacional e Internacional**





26

Workshop  
RNP

*Onde o futuro  
se encontra.*

# Panorama Internacional

## Investimentos em Áreas Críticas de Cibersegurança

1. Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina (IA/ML)
2. Cibersegurança em tecnologias emergentes
3. Abordagens centradas na comunidade e baseadas em dados
4. Impactos sociais da cibersegurança
5. Estruturas políticas e legislativas



26

Workshop  
RNP

*Onde o futuro  
se encontra.*

# Panorama Internacional

## Investimentos em Áreas Críticas de Cibersegurança

- Criptografia pós-quântica
- Cibersegurança em sistemas autônomos
- Segurança integrada para sistemas multidomínio
- IA ética e governança
- Educação em cibersegurança e desenvolvimento da força de trabalho
- Fortalecimento da cibersegurança da cadeia de suprimentos e infraestruturas críticas
- Gestão de crises e preparação

# Tendências



26

Workshop  
RNP

Onde o futuro  
se encontra.

# Primeiro Horizonte

## Próximos 2 anos

- Aplicações de grandes modelos de linguagem
  - Auxiliar na tomada de decisões
  - *chatbots* para educação e conscientização
  - Criação de relatórios de análise/inteligência automatizados que expliquem *logs*, tráfego de rede e *IoCs (Indicators of Compromise)* relacionados à análise de ameaças. Atualmente, tem-se feito
  - Uso de modelos pré-treinados para verificação de código-fonte, código-fonte criptográfico em busca de vulnerabilidades ou suporte à criptanálise



26

Workshop  
RNP

Onde o futuro  
se encontra.

# Primeiro Horizonte

## Próximos 2 anos

- Educação em cibersegurança
- SIEM (*Security Information and Event Management*) e EDR (*Endpoint Detection and Response*) como serviço



26

Workshop  
RNP

Onde o futuro  
se encontra.

## Segundo Horizonte

Entre 2 e 5 anos

- Arquiteturas de confiança zero (*Zero Trust*)
- Inteligência Artificial generativa
  - Geração de políticas e automação avançada de soluções de cibersegurança
  - Gerar IoCs
  - Automatizar análises de forense digital
- Evoluções de SIEM/EDR para integração e resposta proativa



26

Workshop  
RNP

Onde o futuro  
se encontra.

## Terceiro Horizonte

Entre 5 e 10 anos

- Criptografia pós-quântica
- Arquitetura de cibersegurança em malha (*Cybersecurity Mesh Architecture - CSMA*)
- Avaliação Automatizada de Controle de Segurança (*Automated Security Control Assessment - ASCA*)
- Detecção prévia de ameaças em *hardware*
- Assistentes de IA para cibersegurança
- SOCs quase que totalmente gerenciados por IAs

<https://plataforma.rnp.br/ct-ciberseguranca>



26

Workshop  
RNP

*Onde o futuro  
se encontra.*

## Equipe



Igor Moraes

UFF

Coordenador Geral



Ian Bastos

UERJ

Coordenador

Adjunto



Reinaldo Gomes

RNP

Coordenador na RNP



**Novidades de 2025**



26

Workshop  
RNP

Onde o futuro  
se encontra.

# Ação em conjunto com a Gerência de P&D em Cibersegurança

Mapa de Cibersegurança - <https://cybersecmap.rnp.br/>



- Pesquisadores
- Tópicos de interesse
- Grupos de Pesquisa
- Centros de Pesquisa
- Programas de Pós-Graduação
- Teses e dissertações

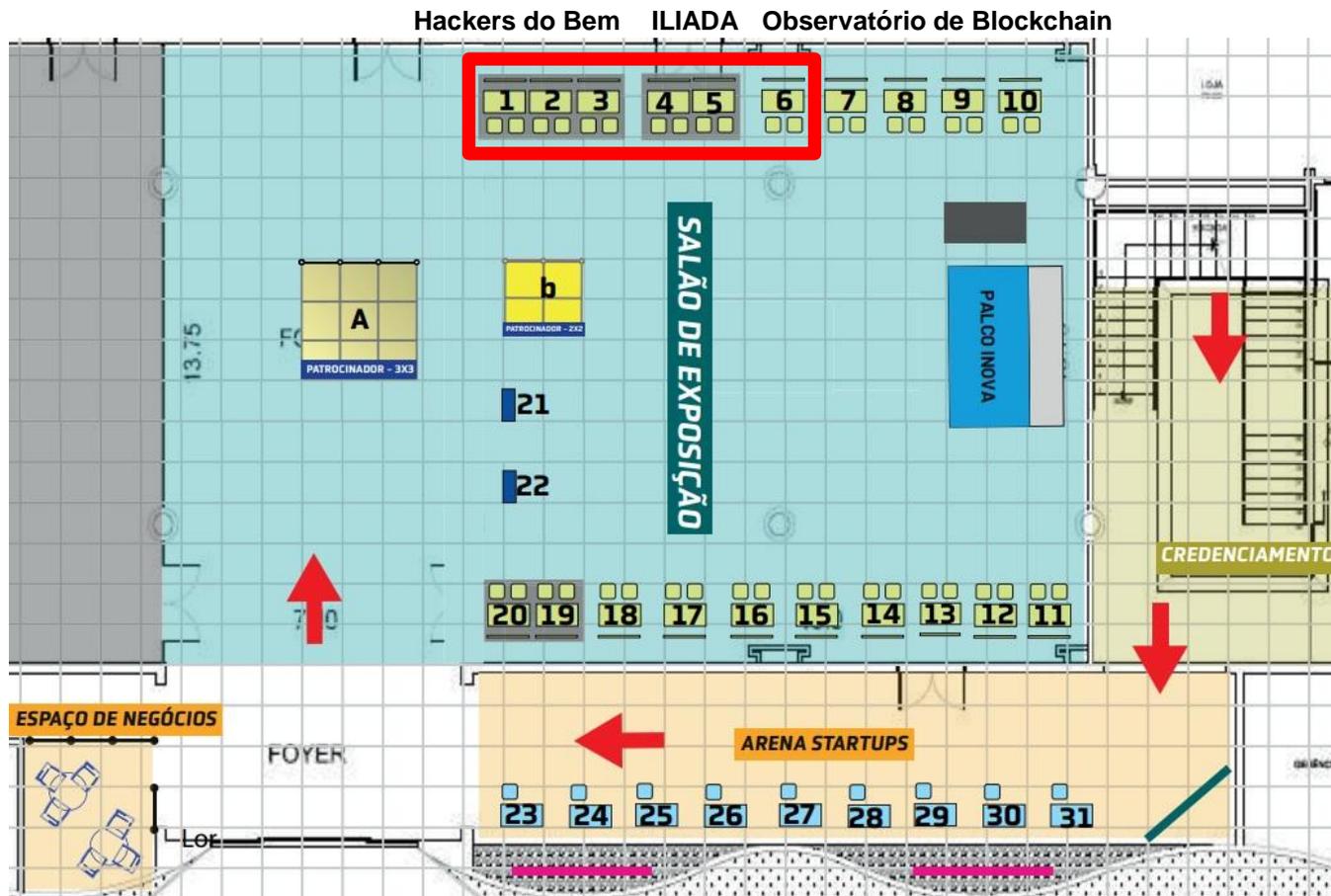


26

Workshop  
RNP

Onde o futuro  
se encontra.

# Visitem os Projetos de Cibersegurança





26

Workshop  
RNP

*Onde o futuro  
se encontra.*

**INSCREVA-SE !**

[igor@ic.uff.br](mailto:igor@ic.uff.br)

**RNP**

MINISTÉRIO DA  
CULTURA

MINISTÉRIO DA  
DEFESA

MINISTÉRIO DA  
SAÚDE

MINISTÉRIO DAS  
COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO