SOB ATAQUE!

A REALIDADE INVISÍVEL DAS AMEAÇAS CIBERNÉTICAS EM IES

FÁBIO XAVIER

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

Fábio Correa Xavier

fabio@tce.sp.gov.br

https://www.linkedin.com/in/fabiocorreaxavier

@fabiocx

fabioxavier.com.br

+30 ANOS
EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

+22 ANOS
na academia

Colunista

MIT Technology Review
Publicado por TEC

itforum

CIPM – Certified Information Privacy Manager – iapp

CDPO BR – Encarregado de Proteção de Dados – iapp

EXIN Privacy & Data Protection FOUNDATION – Certified by EXIN

CC

PODCAST bits

bits.fabioxavier.com.br

Assine o BITS

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

ATO 1

O IMPACTO INVISÍVEL

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

VOCÊ CONFIARIA SUA IES AO ACASO DIGITAL?

O Cibercrime Custará Ao Mundo US$ 10,5 Trilhões Anualmente Até 2025

Relatório especial: Guerra cibernética na alta gerência.

– *Steve Morgan* , *Editor-chefe*

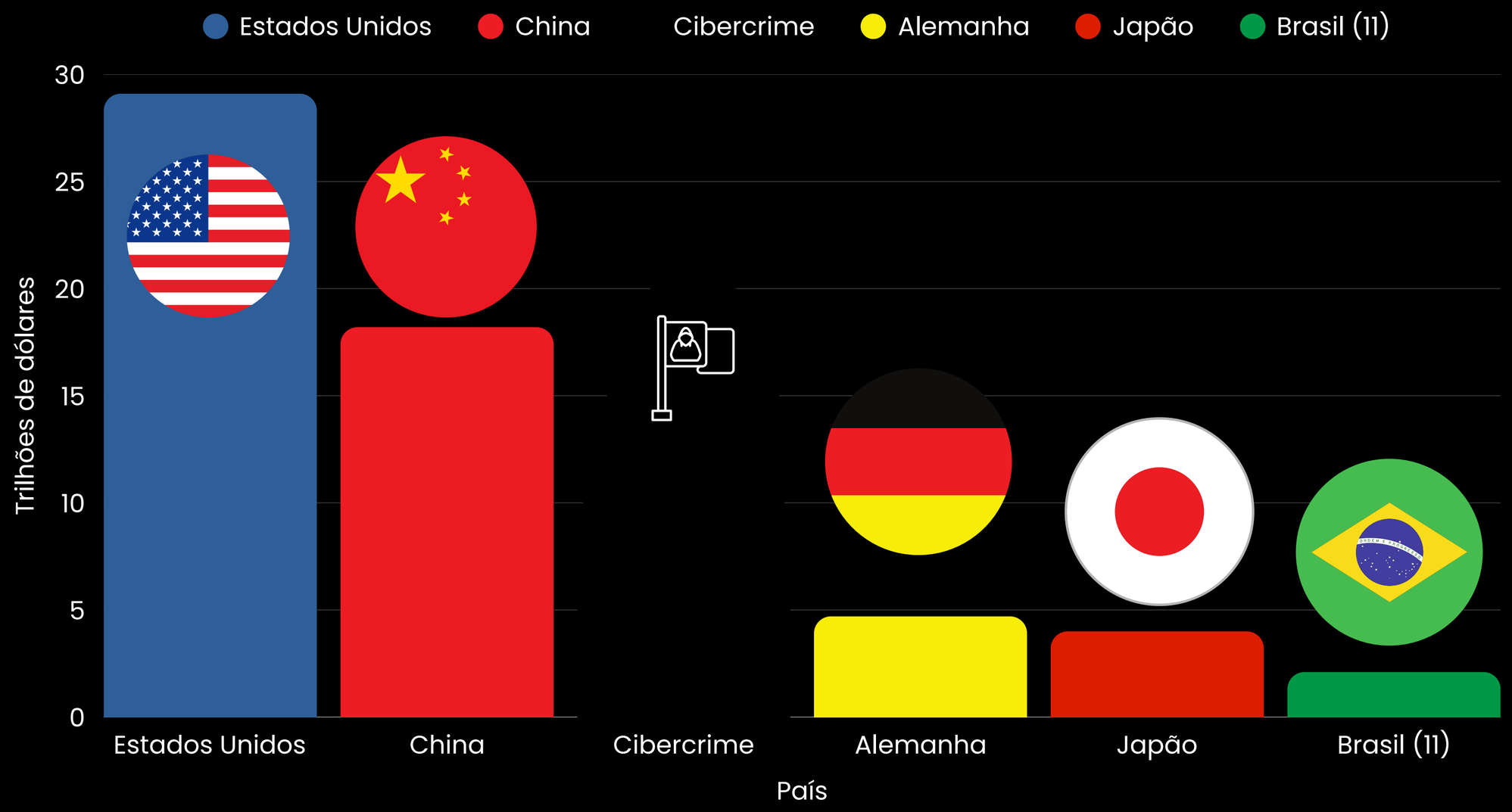
Sausalito, Califórnia – 13 de novembro de 2020

Se fosse medido como um país, o crime cibernético — que deve causar danos totalizando US$ 6 trilhões em todo o mundo em 2021 — seria a terceira maior economia do mundo, depois dos EUA e da China .

A Cybersecurity Ventures prevê que os custos globais com crimes cibernéticos crescerão 15% ao ano nos próximos cinco anos, atingindo US$ 10,5 trilhões anualmente até 2025, acima dos US$ 3 trilhões em 2015. Isso representa a maior transferência de riqueza econômica da história , coloca em risco os incentivos para inovação e investimento, é exponencialmente maior do que os danos causados por desastres naturais em um ano e será mais lucrativo do que o comércio global de todas as principais drogas ilegais combinadas.

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

PIB 2024



CNN BRASIL · Ao vivo · Política · WW · Economia · Esportes · Pop · Viagem & Gastronomi

Nacional

Ataque hacker: PF prende 2 suspeitos de participação em desvio de R$ 541 mi

Grupo transformou dinheiro desviado em criptoativos; prisões foram em Goiás

Elijonas Maia, Thomaz Coelho, da CNN, em Brasília e São Paulo

16/07/25 às 17:52 | Atualizado 17/07/25 às 11:14

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

CNN BRASIL · Ao vivo · Política · WW · Economia · Esportes · Pop · Viagem & Gastronon

Nacional

PF prende hackers que invadiram sites de tribunais de Justiça

Operação foi realizada em São Paulo, no Paraná e no Distrito Federal; sites do STF, STJ, CNJ e do Ae Guarulhos foram alvos de ataques

Elijonas Maia, da CNN, em Brasília

10/06/25 às 08:59 | Atualizado 10/06/25 às 09:19

Hacker de 18 anos é preso por invasão ao TJ-PI

Jovem teria emitido mandados de prisão e realizado bloqueios bancários contra outro hacker.

08 de agosto de 2025 - 13:22

Tem algo errado neste post? Avise a redação! Tamanho da fonte: -A +A

Tribunal de Justiça do Piauí - Foto: Site do TJ-PI

Um jovem de 18 anos, suspeito de um ataque hacker ao Tribunal de Justiça do Piauí (TJ-PI), foi preso na cidade de Itumbiara, no interior de Goiás.

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

Educação é o 3º setor mais visado

2.507 tentativas semanais de ataque em IES

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

POR QUE A EDUCAÇÃO É UM ALVO?

Dados
sensíveis de milhões

Ambiente
Cultura de abertura e colaboração

20%
com orçamento adequado

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

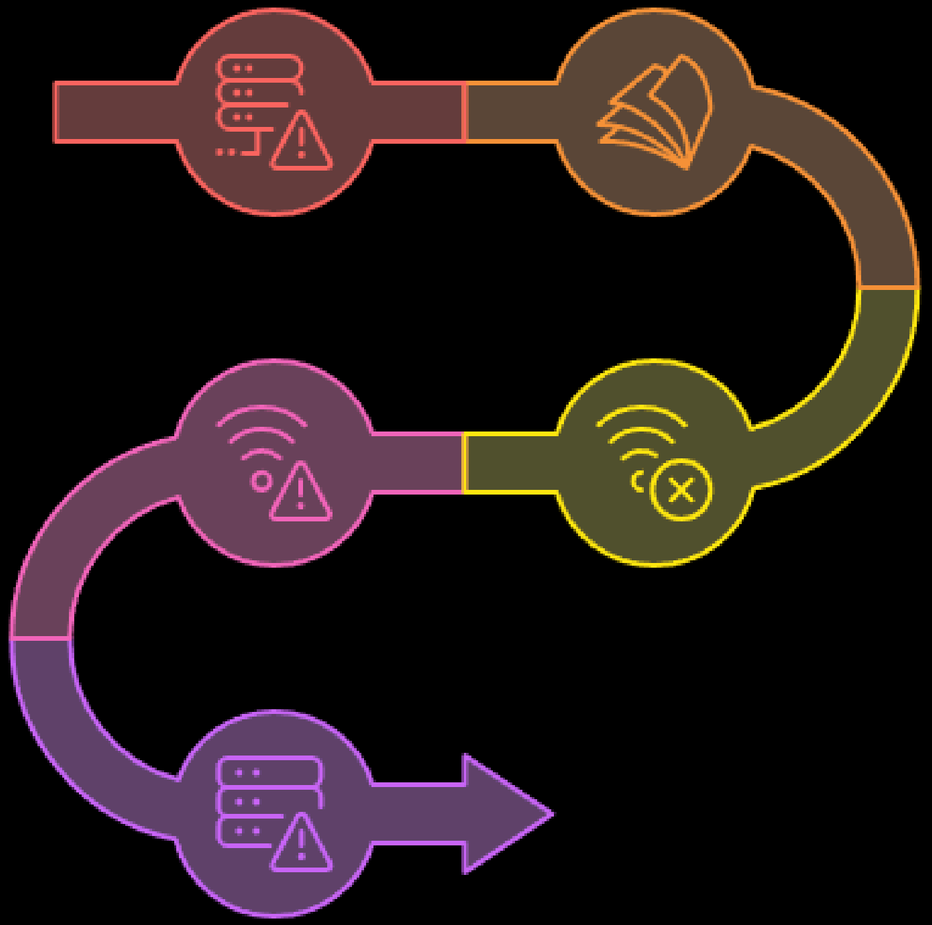
Linha do tempo de incidentes de cibersegurança em IES 2024-2025

23/jul/2024

Ataque DDoS interrompe site e serviços

11–27/mar/2025

Instabilidade nos sistemas acadêmicos



10/abr/2025

Falha de firewall e tentativa de intrusão

09/abr/2025

Interrupção do portal e Wi-Fi

16/jul/2025

Ataque de ransomware bloqueia servidores

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

RANSOMWARE 2025

+130
ataques no 1º semestre

+23%
Em relação a 2024

556k
Resgate médio, em US$

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

RANSOMWARE 2025

8%
Recuperação total

2.8M
Custo médio, em US$, por incidente

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

IMPACTO INSTITUCIONAL

#1 INTERRUPÇÃO DE AULAS E SERVIÇOS

#2 PERDA DE PESQUISAS

#3 REPUTAÇÃO ABALADA

#4 PERDAS FINANCEIRAS

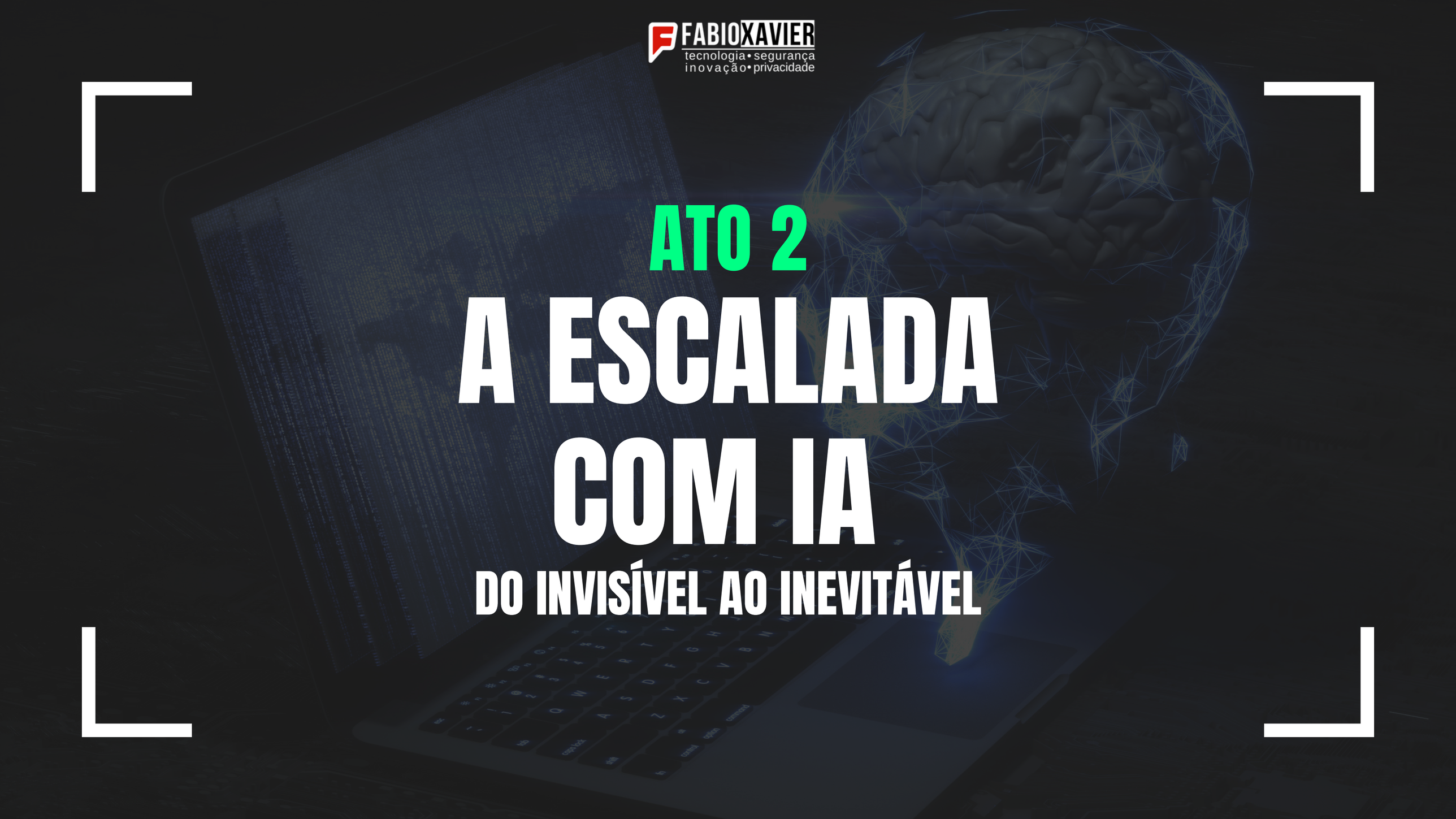
#5 ANPD

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

+75%

aumento dos ataques desde 2019

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade



ATO 2

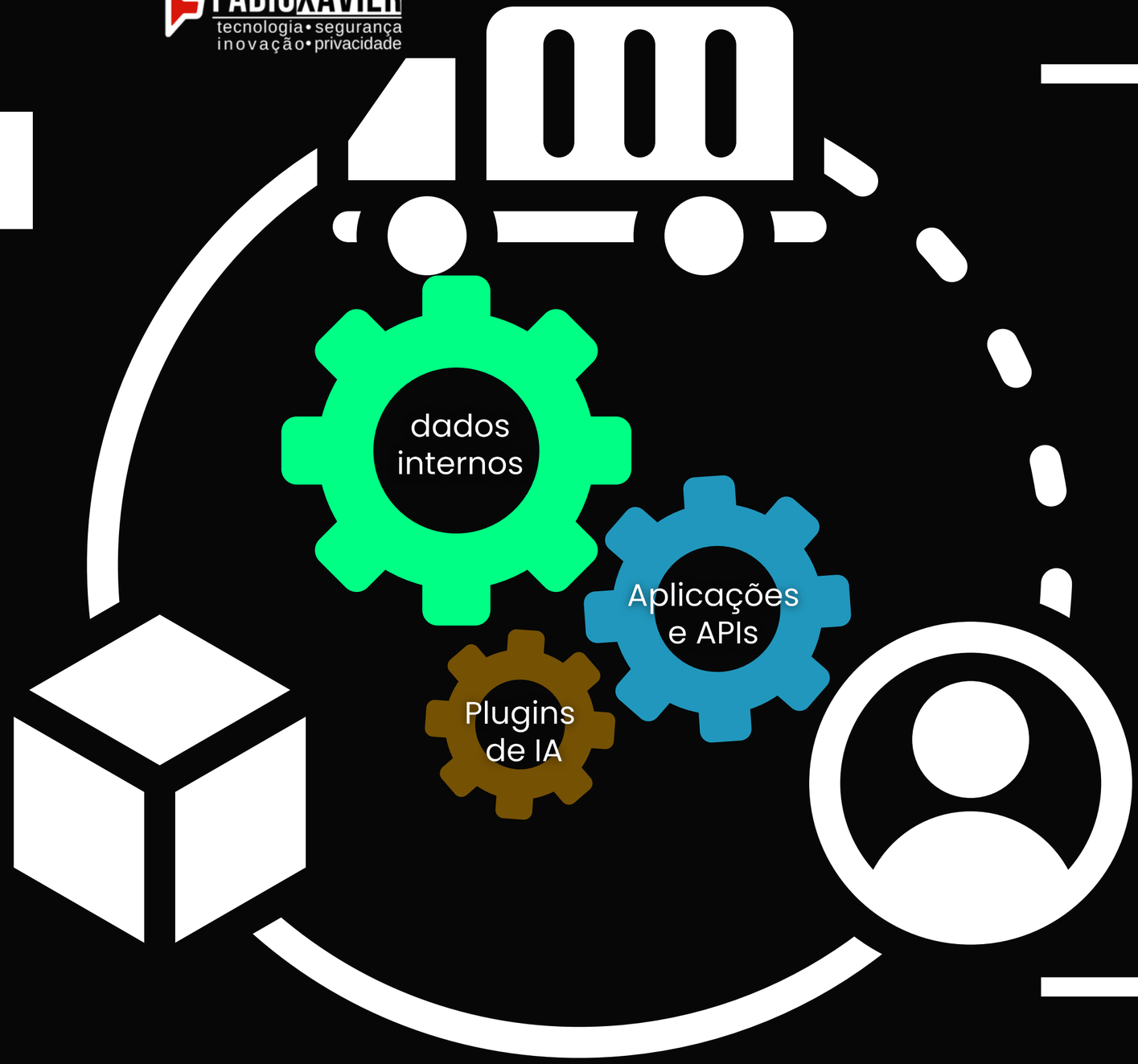
A ESCALADA COM IA

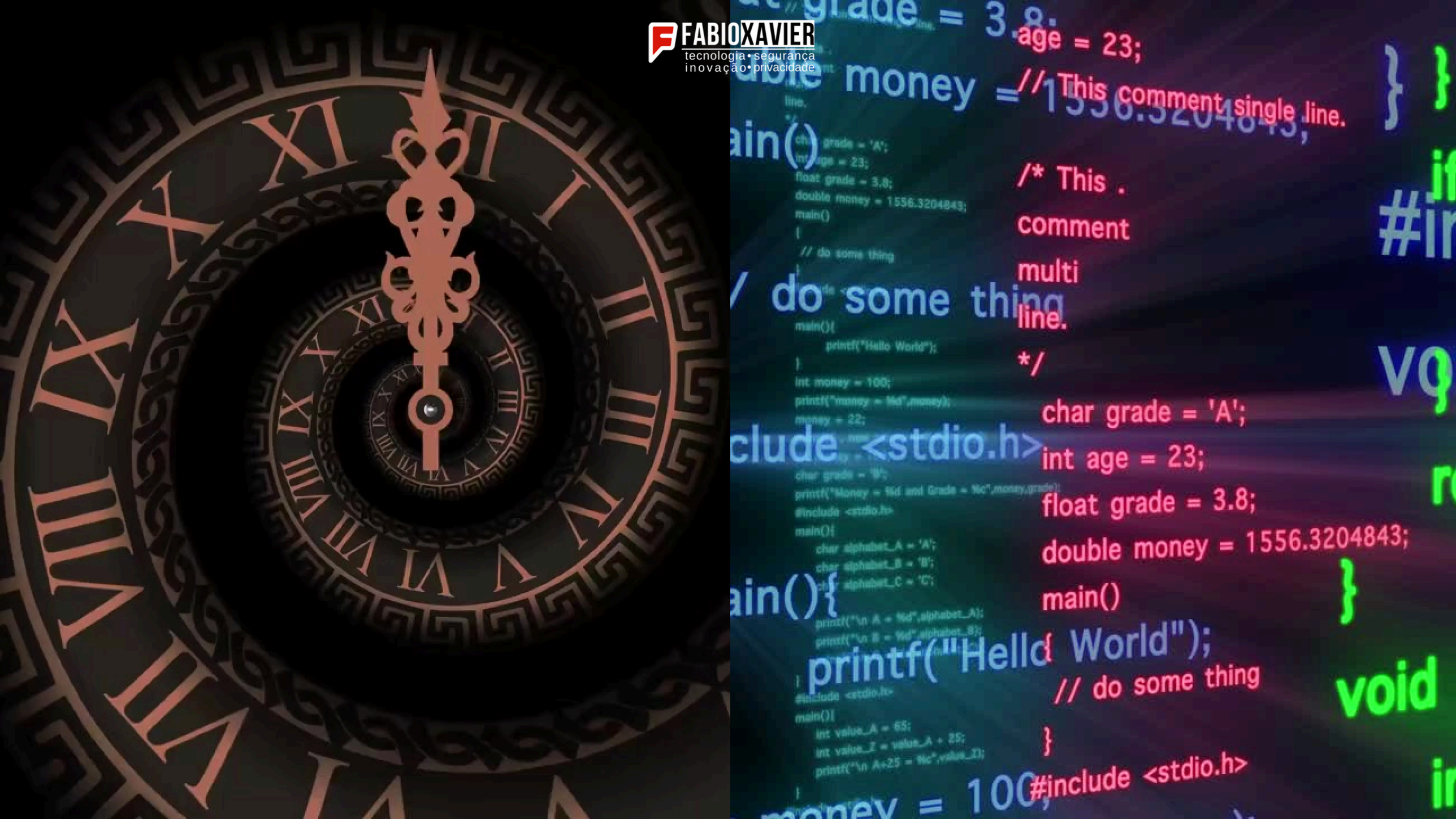
DO INVISÍVEL AO INEVITÁVEL

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

O QUE MUDOU COM A IA?

- Superfície de ataque
- velocidade de ataque
- Shadow AI e Deepfake



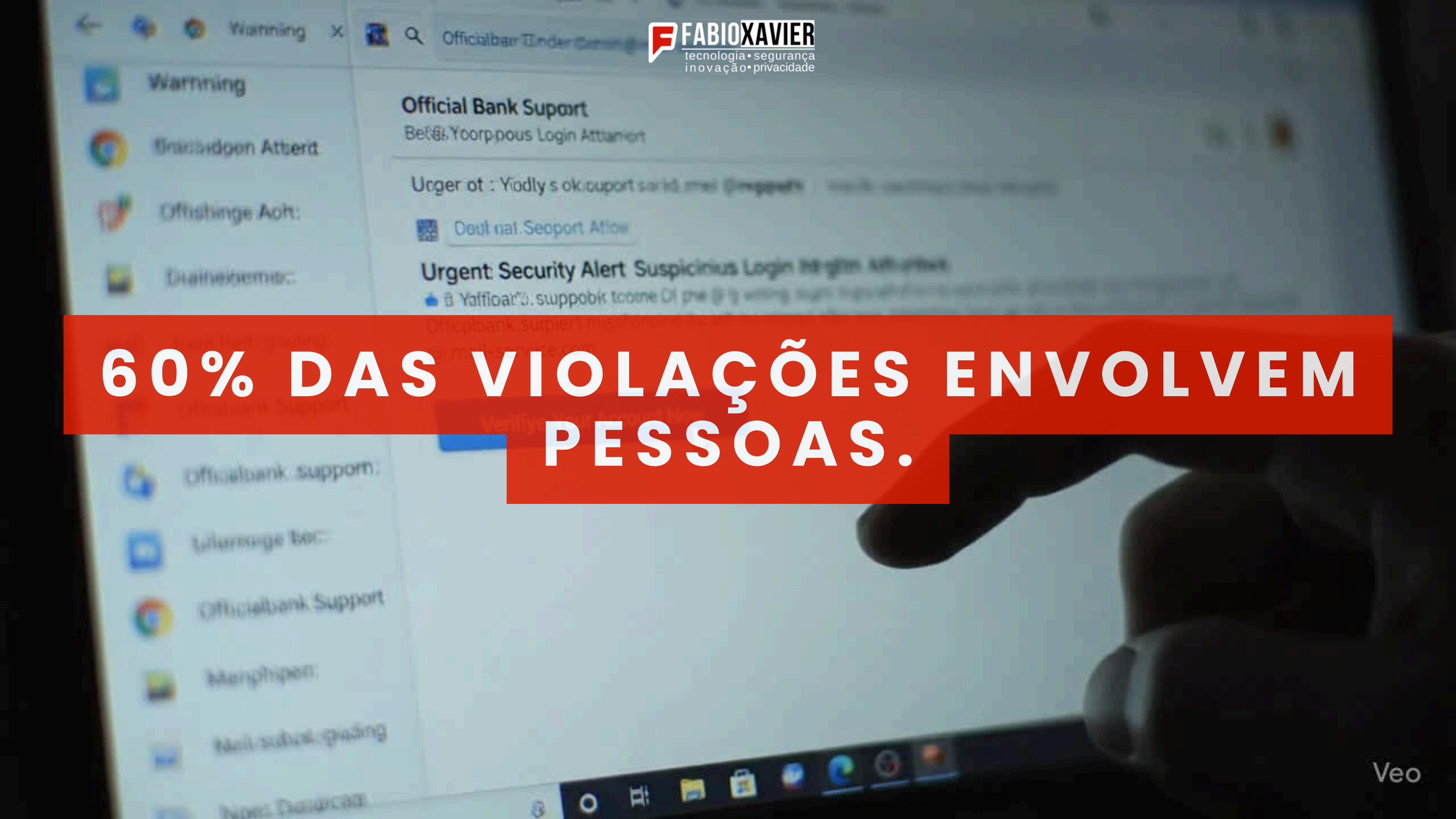

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade
age = 23;
//This comment single line.
/* This .
comment
multi
line.
*/
char grade = 'A';
int age = 23;
float grade = 3.8;
double money = 1556.3204843;
main()
// do some thing
}
printf("Hello World");
// do some thing
#include <stdio.h>
void

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

ENGENHARIA SOCIAL COM IA

+15.000

QR Codes maliciosos/dia no setor educacional


FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade
Official Bank Support
Urgent Security Alert Suspicious Login
60% DAS VIOLAÇÕES ENVOLVEM PESSOAS.
Veo

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

SHADOW AI


FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

SUPERFÍCIE DE ATAQUE AMPLIADA

244
Domínios em média por IES

10%
Com portas RDP abertas

48%
Com softwares vulneráveis

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

CUSTO MÉDIO DA VIOLAÇÃO

US$ 4,4 MILHÕES (2025)

FATOR HUMANO: ~60% DAS VIOLAÇÕES

US$ 7,19 MILHÕES (2025)

15 BILHÕES DE TENTATIVAS DE ATAQUES (1º SEMESTRE 2025)

Fonte: 2025 Data Breach Investigations Report e Fortinet

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

BRASIL NO EPICENTRO

269 mil

incidentes jan-jul de 2025

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

BRASIL NO EPICENTRO

28,9%

das origens de ataques globais

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

ATO 3

A DEFESA NECESSÁRIA

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

CONSTRUINDO NOSSA DEFESA

28,9%

das origens de ataques globais

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

CONSTRUINDO NOSSA DEFESA - O MÍNIMO

99% MFA reduz 99% dos riscos

75% Treinamentos reduzem phishing em 75%

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

BACKUPS 3-2-1

- 3 cópias dos dados
  - produção + 2 backups
- 2 tipos diferentes de mídia
  - nuvem e local, por exemplo
- 1 cópia off-site
  - fora do campus ou em nuvem segregada

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

ARQUITETURA ZERO TRUST

1. Princípios

- Nunca confiar
- Verificar sempre
- Privilégio mínimo

2. Exemplos

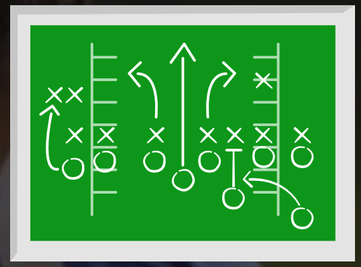
- MFA
- Segmentação
- Microperímetro
- Perímetro expandido

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

PESSOAS E PROCESSOS PRIMEIRO

Treinamento contínuo anti-phishing

Simulações mensais



Playbooks de resposta

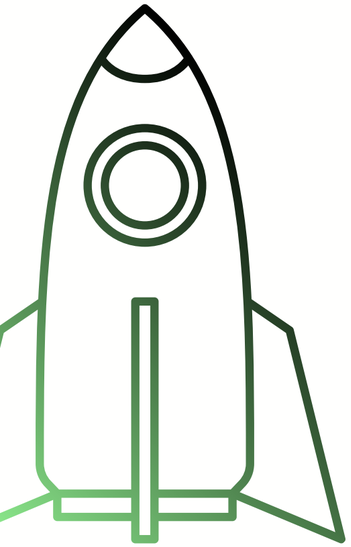
FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

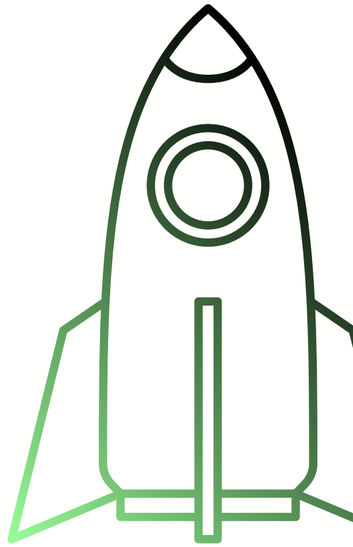
FUNDAMENTOS + GOVERNANÇA DE IA + MÉTRICAS

	Fundamentos	Governança de IA	Disciplina operacional orientada por métricas
30 dias	Treinamentos	Avaliar modelos	Definir Processos
60 dias	Padronizar dados	Monitorar decisões	Estabelecer KPIs
90 dias	Análises contínuas	Auditoria externa	Melhoria contínua

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

TOP 10 RISCOS DE LLMS E GEN AI | 2025





LLM01: 2025 Prompt Injection

LLM01:2025 Prompt Injection

A Prompt Injection Vulnerability occurs when user prompts alter the...

Read More

LLM02: 2025 Sensitive Information Disclosure

LLM02:2025 Sensitive Information Disclosure

Sensitive information can affect both the LLM and its application...

Read More

LLM03: 2025 Supply Chain

LLM03:2025 Supply Chain

LLM supply chains are susceptible to various vulnerabilities, which can...

Read More

LLM04: 2025 Data and Model Poisoning

LLM04:2025 Data and Model Poisoning

Data poisoning occurs when pre-training, fine-tuning, or embedding data is...

Read More

LLM05: 2025 Improper Output Handling

LLM05:2025 Improper Output Handling

Improper Output Handling refers specifically to insufficient validation, sanitization, and...

Read More

LLM06: 2025 Excessive Agency

LLM06:2025 Excessive Agency

An LLM-based system is often granted a degree of agency...

Read More

LLM07: 2025 System Prompt Leakage

LLM07:2025 System Prompt Leakage

The system prompt leakage vulnerability in LLMs refers to the...

Read More

LLM08: 2025 Vector and Embedding Weaknesses

LLM08:2025 Vector and Embedding Weaknesses

Vectors and embeddings vulnerabilities present significant security risks in systems...

Read More

LLM09: 2025 Misinformation

LLM09:2025 Misinformation

Misinformation from LLMs poses a core vulnerability for applications relying...

Read More

LLM10: 2025 Unbounded Consumption

LLM10:2025 Unbounded Consumption

Unbounded Consumption refers to the process where a Large Language...

Read More

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

VULNERA-BILIDADES TÉCNICAS

01 | **Prompt Injection**

Exploração de instruções inseridas para manipular a saída do modelo.

02 | **Sensitive Information Disclosure**

Exposição de dados sensíveis.

03 | **Supply Chain**

Riscos na cadeia de fornecimento de modelos e dados.

04 | **Data and Model Poisoning**

Manipulação maliciosa de dados de treino.

05 | **Improper Output Handling**

Falhas ao lidar com respostas incorretas ou não filtradas.

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

RISCOS OPERACIONAIS E DE USO

01 | **Excessive Agency**

Delegação de ações além do controle esperado.

02 | **System Prompt Leakage**

Exposição de prompts internos.

03 | **Vector and Embedding Weaknesses**

Vulnerabilidades em vetores e embeddings.

04 | **Misinformation**

Geração e propagação de desinformação.

05 | **Unbounded Consumption**

Uso excessivo ou não monitorado de recursos.

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

5 PRINCÍPIOS DE DEFESA DA IA

1.Limitar Poderes

Aplicar o princípio do menor privilégio, controlar acessos e exigir aprovação humana em ações críticas.

2.Filtrar e validar

Sanitizar entradas e saídas, definir formatos claros de resposta e validar outputs continuamente.

3.Proteger informações

Isolar e criptografar prompts internos, mascarar dados sensíveis e monitorar acessos e logs.

4.Garantir integridade dos dados

Avaliar fornecedores, validar datasets, usar múltiplas fontes e realizar testes adversariais.

5.Gerir consumo e confiança

Definir quotas de uso, monitorar recursos, aplicar mecanismos de fallback e checar informações com fontes confiáveis.

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

DEFESA EM CAMADAS

1

TECNOLOGIA

2

PROCESSOS

3

CULTURA

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

ATO FINAL (OU INICIAL)

DA CONSCIÊNCIA À DECISÃO

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

OS PRÓXIMOS PASSOS

IMPLEMENTAR MFA

PLANO DE BACKUP TESTADO

PROGRAMA DE CONSCIENTIZAÇÃO

REDUÇÃO DA SUPERFÍCIE

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança

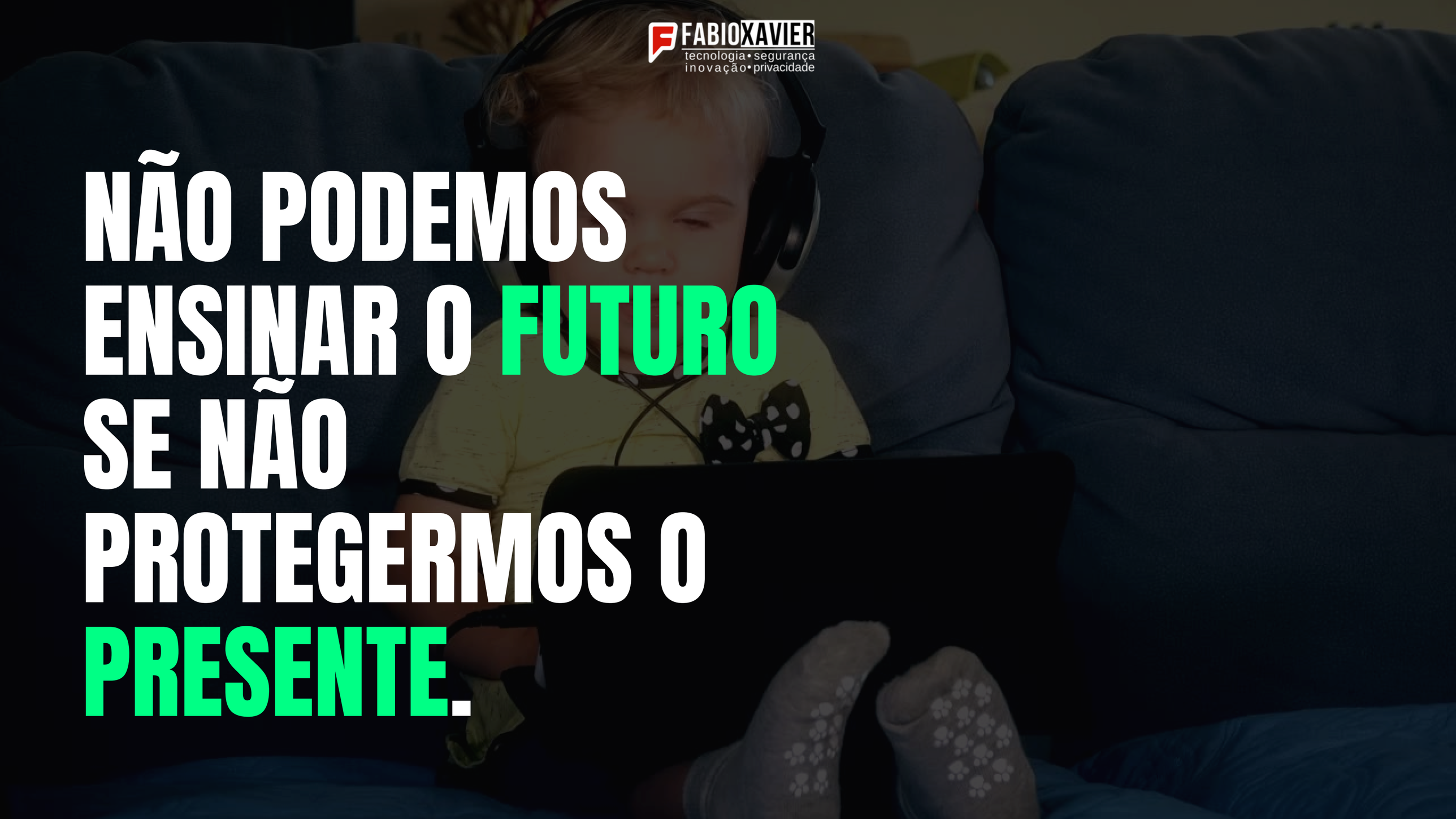
O FUTURO SEGURO COMEÇA HOJE

SEGURANÇA COMO MISSÃO EDUCACIONAL

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

CULTURA DE CORRESPONSABILIDADE

DIRIGENTES, PROFESSORES, ALUNOS.


FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade
NÃO PODEMOS
ENSINAR O FUTURO
SE NÃO
PROTEGERMOS O
PRESENTE.

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

CIBERSEGURANÇA NÃO É SÓ TÉCNICA
É GOVERNANÇA.

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

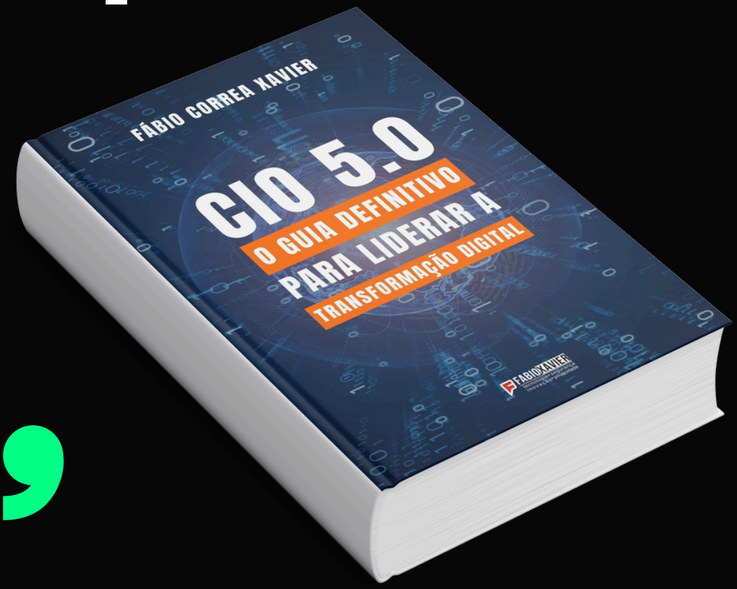
INCLUIR ESPECIALISTAS EM INOVAÇÃO E CIBERSEGURANÇA NO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DAS IES.

ONDE AS DECISÕES ESTRATÉGICAS SÃO TOMADAS, A SEGURANÇA PRECISA ESTAR PRESENTE.

https://fabioxavier.com.br/go/bits44

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

“A SEGURANÇA CIBERNÉTICA NÃO É APENAS UMA QUESTÃO TÉCNICA, MAS ESTRATÉGICA, EXIGINDO UM ALINHAMENTO DIRETO COM A ALTA GESTÃO DA ORGANIZAÇÃO.”



OBRIGADO!

bits.fabioxavier.com.br

Fábio Correa Xavier

fabioxavier.com.br

FABIOXAVIER
tecnologia • segurança
inovação • privacidade

Assine o BITS