Prevenção, Detecção e Resposta a Ataques de *Ransomware*: O Básico que Pode Fazer a Diferença

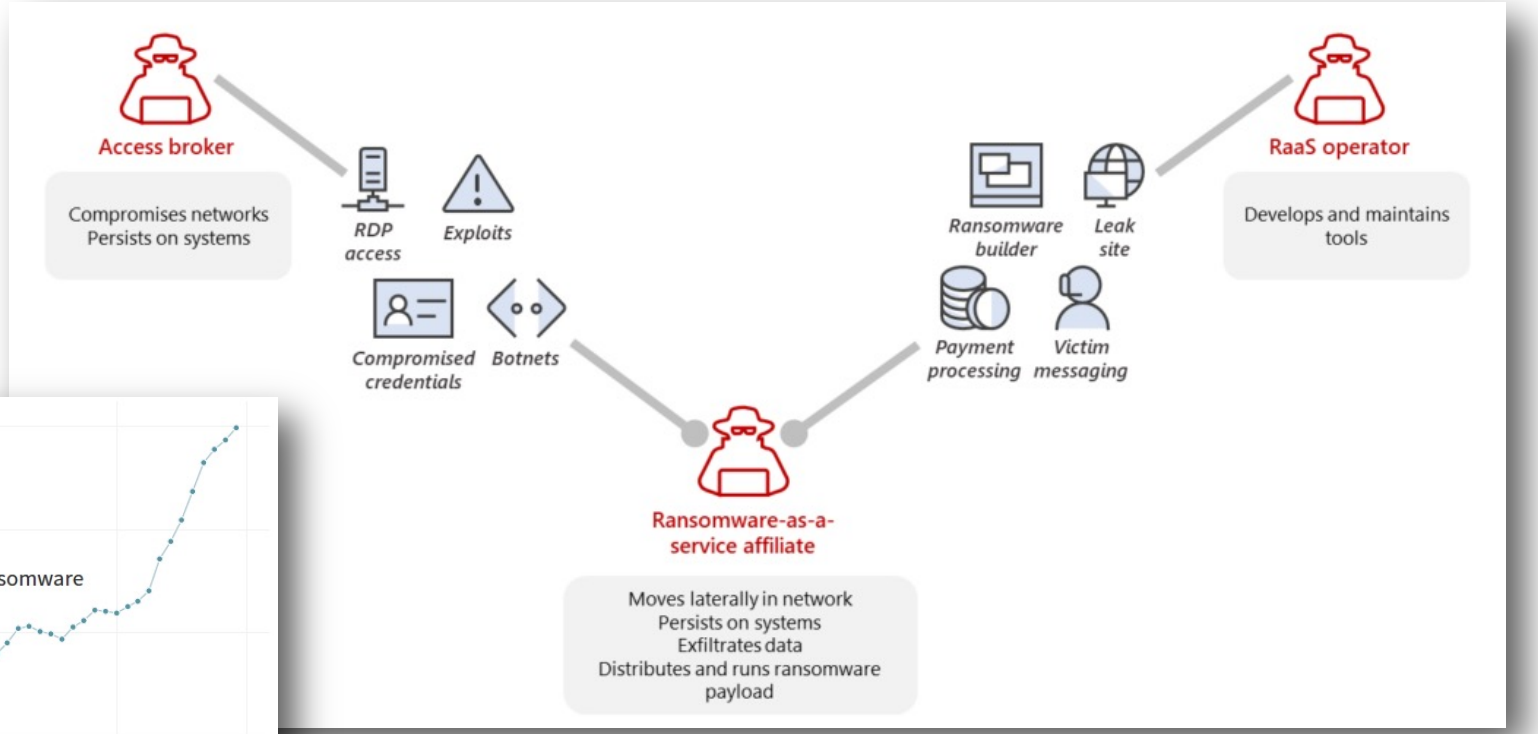
Lucimara Desiderá
Analista de Segurança
CERT.br/NIC.br

Miriam von Zuben
Analista de Segurança
CERT.br/NIC.br

GTS 40 - 15 de dezembro de 2025
São Paulo - SP

cert.br nic.br cgi.br

Evolução do *Ransomware*



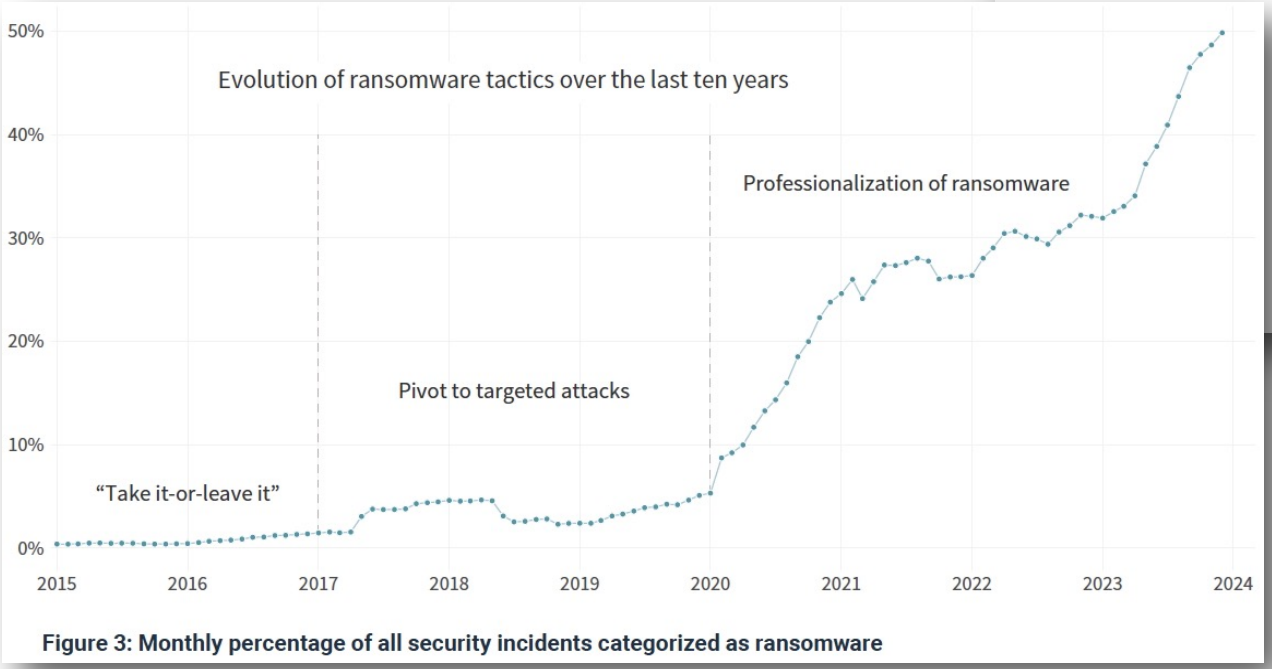


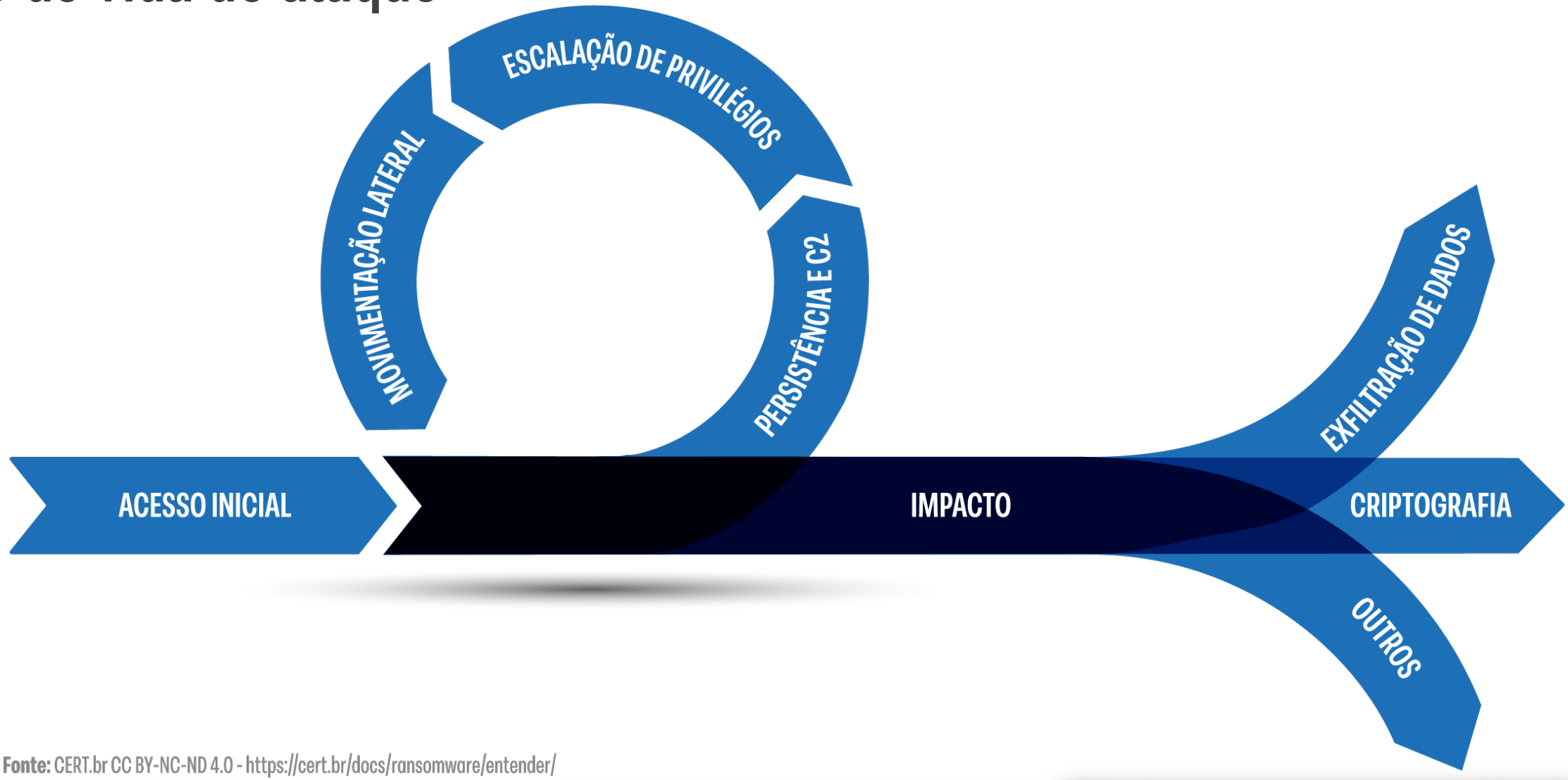
Figure 3: Monthly percentage of all security incidents categorized as ransomware

Fonte: https://www.cyentia.com/iris-ransomware/
https://www.microsoft.com/en-us/security/blog/2022/05/09/ransomware-as-a-service-understanding-the-cybercrime-gig-economy-and-how-to-protect-yourself/

TLP:CLEAR

Ransomware: Como Acontece

Ciclo de vida do ataque



Acesso Inicial

- **ACESSO INICIAL**
  Atacante tenta invadir a rede da empresa.
- PERSISTÊNCIA E C2
- ESCALAÇÃO DE PRIVILÉGIOS
- MOVIMENTAÇÃO LATERAL
- IMPACTO

Principais vetores de invasão:

- Credenciais de acesso remoto comprometidas
  - ex: de VPN e RDP
- Vulnerabilidades de *software*
  - ex: em equipamentos de borda
- *Phishing*
  - ex: por *e-mail* ou mensagem de texto
- *Malware*
  - ex: via anexo de *e-mail* ou *link* patrocinado
- Engenharia social
  - ex: ligação telefônica fingindo ser suporte técnico

Persistência e C2

- ACESSO INICIAL
- **PERSISTÊNCIA E C2**

  Atacante busca estabelecer acesso persistente e mecanismo de comunicação entre o sistema invadido e a infraestrutura de C2.
- ESCALAÇÃO DE PRIVILÉGIOS
- MOVIMENTAÇÃO LATERAL
- IMPACTO

Principais técnicas utilizadas:

- Criação de novas contas
- Modificação de contas existentes
- Instalação de *malware*
  - ex: *backdoor*
- Agendamento de tarefas e *scripts* de inicialização
- Abuso de ferramentas legítimas
  - ex: RDP e SSH

Escalação de Privilégios

- ACESSO INICIAL
- PERSISTÊNCIA E C2
- **ESCALAÇÃO DE PRIVILÉGIOS**
  Atacante tenta obter permissões elevadas.
- MOVIMENTAÇÃO LATERAL
- IMPACTO

Principais técnicas utilizadas:

- Exploração de vulnerabilidades
- Invasão de contas privilegiadas
- Alteração de contas

Movimentação Lateral

- ACESSO INICIAL
- PERSISTÊNCIA E C2
- ESCALAÇÃO DE PRIVILÉGIOS
- **MOVIMENTAÇÃO LATERAL**

  Atacante visa conhecer o ambiente, acessar sistemas críticos e propagar o *ransomware* (*malware*).
- IMPACTO

Normalmente utiliza:

- Varreduras de rede
- Credenciais comprometidas
- Vulnerabilidades de *software*
- Ferramentas de acesso remoto
  - ex: RDP e SSH

Impacto

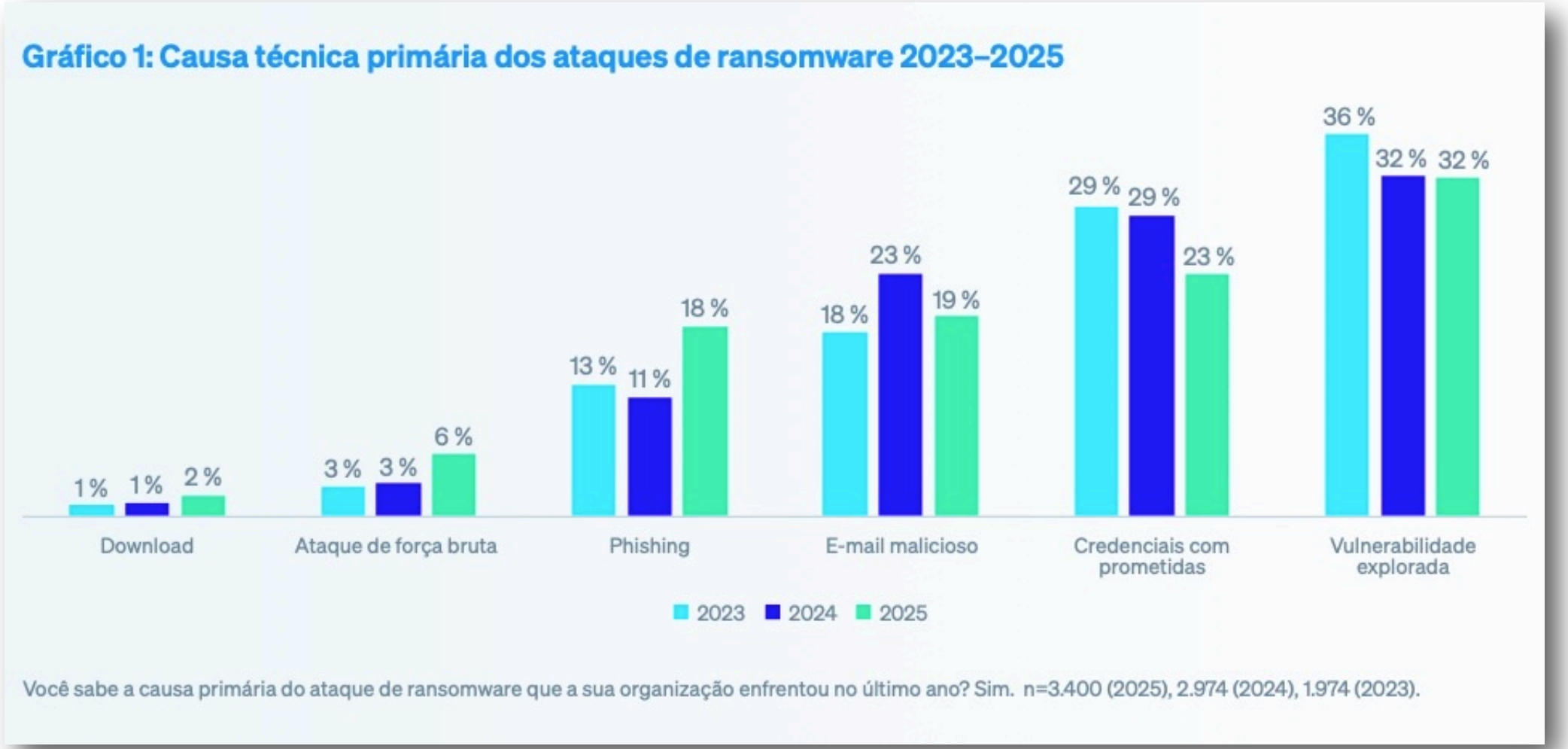
- ACESSO INICIAL
- PERSISTÊNCIA E C2
- ESCALAÇÃO DE PRIVILÉGIOS
- MOVIMENTAÇÃO LATERAL
- **IMPACTO**

  Atacante busca causar danos, para pressionar o pagamento de resgate.

Técnicas mais comuns:

- Exfiltração de dados
- Criptografia de dados
- Destruição de *backups*

Survey da Sophos
Causas Primárias



Fonte: https://www.sophos.com/pt-br/content/state-of-ransomware

TLP:CLEAR

CYBERSECURITY ADVISORY

#StopRansomware: RansomHub Ransomware

Release Date: August 29, 2024 **Alert Code:** AA24-242A

Initial Access

RansomHub affiliates typically compromise internet facing systems and user endpoints by using methods such as phishing emails [T1566], exploitation of known vulnerabilities [T1190], and password spraying [T1110.003]. Password spraying targets accounts compromised through data breaches. Proof-of-concept exploits are obtained from sources such as ExploitDB and GitHub [T1588.005]. Exploits based on the following CVEs have been observed:

- CVE-2023-48788 (CWE-89)
  - An improper neutralization of special elements used in an SQL command (SQL injection') in Fortinet FortiClientEMS version 7.2.0 through 7.2.2 and FortiClientEMS 7.0.1 through 7.0.10 allows attacker to execute unauthorized code or commands via specially crafted packets.
- CVE-2017-0144
  - The SMBv1 server in Microsoft Windows Vista SP2; Windows Server 2008 SP2 and R2 SP1; Windows 7 SP1; Windows 8.1; Windows Server 2012 Gold and R2; Windows RT 8.1; and Windows 10 Gold, 1511, and 1607; and Windows Server 2016 allows remote attackers to execute arbitrary code via crafted packets, also known as “Windows SMB Remote Code Execution Vulnerability” [T1210].

Fonte: https://www.cisa.gov/news-events/cybersecurity-advisories/aa24-242a

Melhor Prevenir que Remediar

cert.br nic.br cgi.br

Proteção
Controles Básicos Que Podem Fazer a Diferença

- A maior parte dos ataques poderia ser evitada com **controles básicos**
- Um **mesmo controle** pode ser usado em **fases distintas** do ataque
- Necessidade de adotar estratégia de **defesa em camadas**
  - se não for possível impedir o Acesso Inicial, permite:
    - **retardar** o ataque
    - **limitar** o impacto
    - **aumentar a resiliência** operacional

Proteção

Controles Básicos Que Podem Fazer a Diferença

USAR AUTENTICAÇÃO MULTIFATOR (MFA)

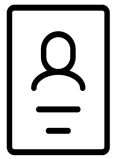
Exigir a autenticação multifator, para acesso remoto à rede, serviços *web*, serviços em nuvem e usuários com privilégios de administrador.

CONSCIENTIZAR FUNCIONÁRIOS

Treinar funcionários e terceiros para reconhecer e reportar potenciais problemas de segurança.

FAZER E PROTEGER *BACKUPS*

Fazer *backups* regulares, manter ao menos uma cópia *offline.* Proteger contra acesso indevido e testar regularmente se os dados estão íntegros e a restauração é eficaz.



GERENCIAR IDENTIDADES E ACESSOS

Conceder às contas apenas os acessos essenciais e pelo tempo necessário.

FAZER GESTÃO DE VULNERABILIDADES

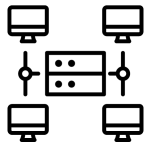
Fazer gestão de vulnerabilidades usando estratégia de priorização baseada em risco.

USAR FERRAMENTAS DE PROTEÇÃO

Implementar ferramentas de proteção e de monitoração de rede.

REDUZIR A SUPERFÍCIE DE ATA UE

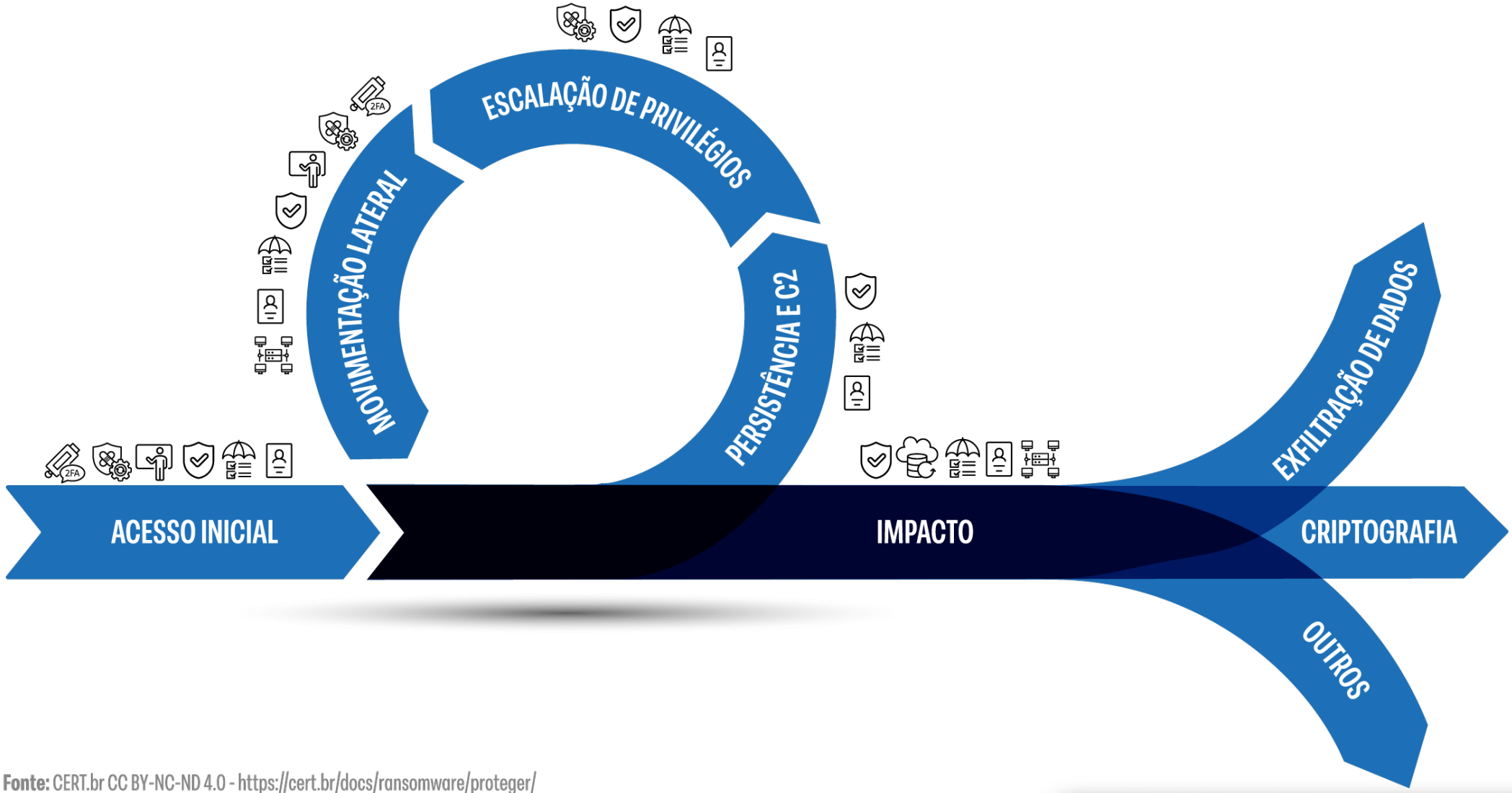
Desativar serviços sem uso e não expor os demais desnecessariamente.



SEGMENTAR A REDE

Dividir a rede em segmentos menores e segregados.

Proteção
Um único Mecanismo Pode ser Usado para Múltiplas Defesas



TLP:CLEAR

Estatísticas do CERT.br

Servidores e Dispositivos de Borda Vulneráveis Notificados Mensalmente

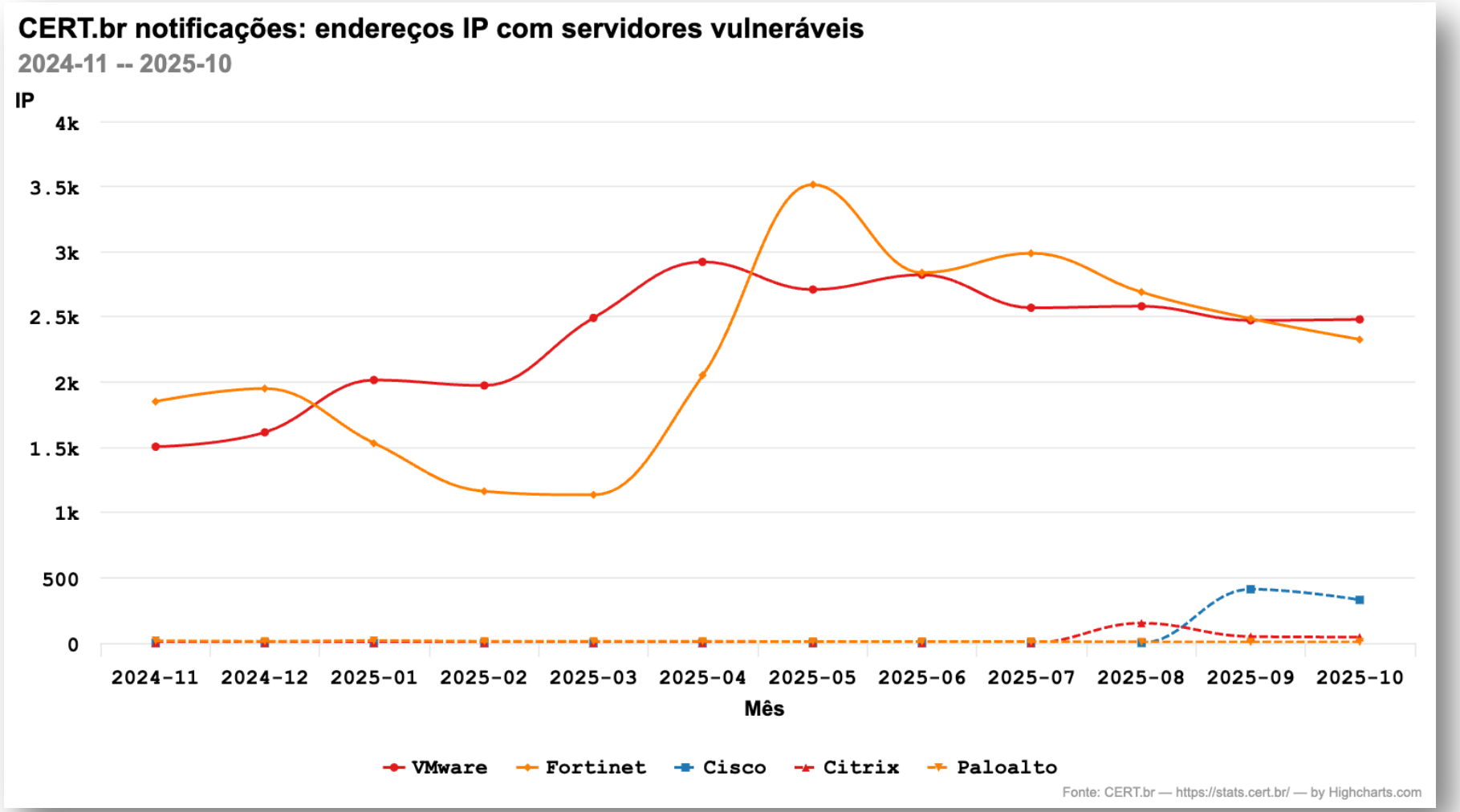
VMware
- CVEs: 14
- CISA KEV: 7
- Usado em *ransomware*: 4

Fortinet
- CVEs: 6
- CISA KEV: 5
- Usado em *ransomware*: 4

Cisco
- CVEs: 3
- CISA KEV: 2
- Usado em *ransomware*: 0

Citrix
- CVEs: 7
- CISA KEV: 5
- Usado em *ransomware*: 2

Paloalto
- CVEs: 1
- CISA KEV: 1
- Usado em *ransomware*: 1



Fonte: https://stats.cert.br/vulns/

E SE Não For Possível Impedir o Acesso Inicial?

cert.br nic.br cgi.br

Detecção

Detectar o Quanto Antes para Minimizar ou até Evitar o Impacto

- A detecção pode ocorrer:
  - nas diferentes fases
  - de distintas formas
- **Quanto antes detectar**, **menores** serão os **impactos**
- É necessário **preparar** o ambiente **para monitorar** e **detectar** as atividades dos atacantes

Detecção

Detectar o Quanto Antes para Minimizar ou até Evitar o Impacto

HABILITAR E ANALISAR *LOGS*

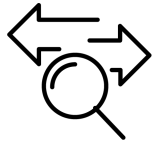
Habilitar e analisar os *logs* gerados nos equipamentos e sistemas. Em dispositivos de rede e *firewalls*, habilitar também *netflows*.

OBSERVAR ALERTAS DE FERRAMENTAS DE PROTEÇÃO

Observar os alertas das ferramentas de proteção, a fim de detectar atividades suspeitas e, se possível, já bloqueá-las.

MONITORAR O USO DE SISTEMAS

Monitorar o uso dos sistemas, a fim de detectar mudança em configurações, transferência e criptografia de dados, e instalação de *malware* e ferramentas de acesso remoto.



MONITORAR O TRÁFEGO DE REDE

Monitorar o tráfego de entrada e de saída da Internet, e o interno entre as redes da própria empresa.

MONITORAR CONTAS DE USUÁRIOS E ADMINISTRADORES

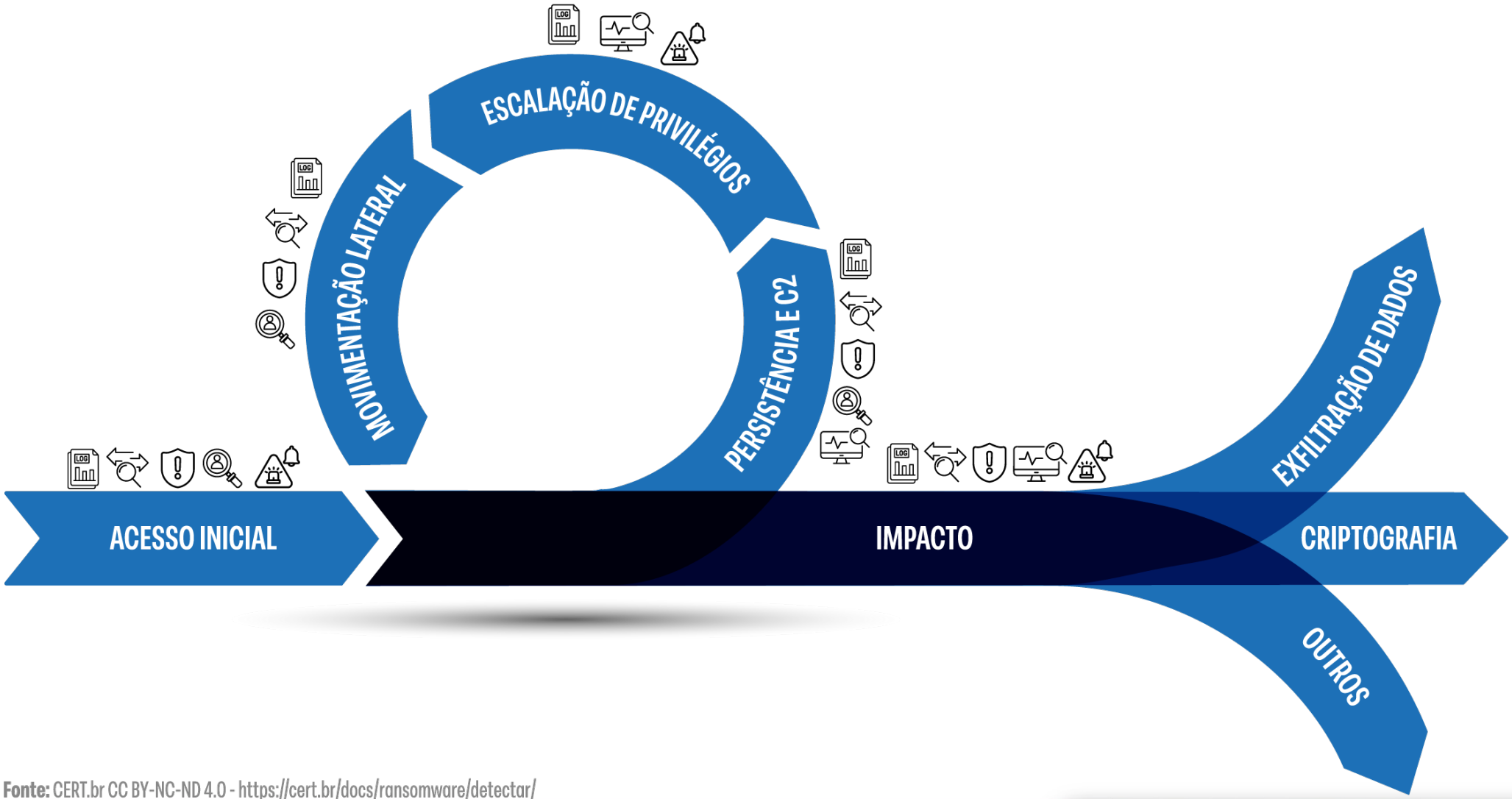
Monitorar a criação e o acesso indevido a contas de usuários e administradores.

ESTABELECER UM CANAL PARA RECEBER NOTIFICAÇÕES DE SEGURANÇA

Ter um contato divulgado para receber notificações de segurança, de pessoas externas e internas à empresa.

Detecção

Detectar o Quanto Antes para Minimizar ou até Evitar o Impacto



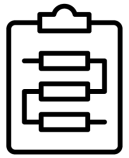
Resposta

É Necessário Agir Rapidamente para Conter o Avanço do Ataque

- Se detectados **indícios** de **qualquer fase** do ataque, é preciso:
  - **conter** o avanço
  - **eliminar** a presença do **atacante**
- É essencial **identificar** e **erradicar a causa raiz**
- **Falhas**:
  - na **remoção** de *malware*
  - na **eliminação** de vetores de acesso, ou
  - na **correção** de falhas exploradas
  - **podem levar a novos ataques** e mais prejuízos

Resposta

É Necessário Agir Rapidamente para Conter o Avanço do Ataque



1. SEGUIR O PLANO DE RESPOSTA A INCIDENTES

Definir funções e treinar os contatos a serem envolvidos na resposta.
Documentar as ações tomadas e as informações coletadas.

2. CONTER O ATAQUE

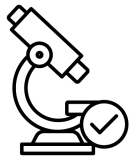
Proteger os sistemas não comprometidos.
Isolar os sistemas afetados.
Preservar as evidências.

3. IDENTIFICAR O *RANSOMWARE*

Determinar o *ransomware* envolvido no ataque e entender seu comportamento.

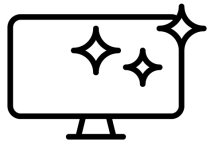
Resposta

É Necessário Agir Rapidamente para Conter o Avanço do Ataque



4. ANALISAR AS INFORMAÇÕES COLETADAS

Cruzar os *logs* e as evidências com as informações do *ransomware.*
Determinar a causa raiz e a extensão do ataque.



5. ELIMINAR O *RANSOMWARE*

Remover o *malware* e os vestígios deixados pelo atacante.
Reinstalar e atualizar os sistemas comprometidos.
Corrigir as falhas exploradas no ataque.

6. TROCAR SENHAS E REVISAR ACESSOS

Trocar as senhas de todas as contas.
Habilitar autenticação multifator.
Eliminar as contas e os privilégios adicionados pelo atacante.

Resposta

É Necessário Agir Rapidamente para Conter o Avanço do Ataque

7. RESTAURAR OS DADOS E A CONECTIVIDADE

Recuperar os dados de *backups* confiáveis ou, se necessário, verificar se há decifradores para o *malware.*

Reconectar os equipamentos à rede.

8. MELHORAR O AMBIENTE COM AS LIÇÕES APRENDIDAS

Analisar e documentar o incidente.

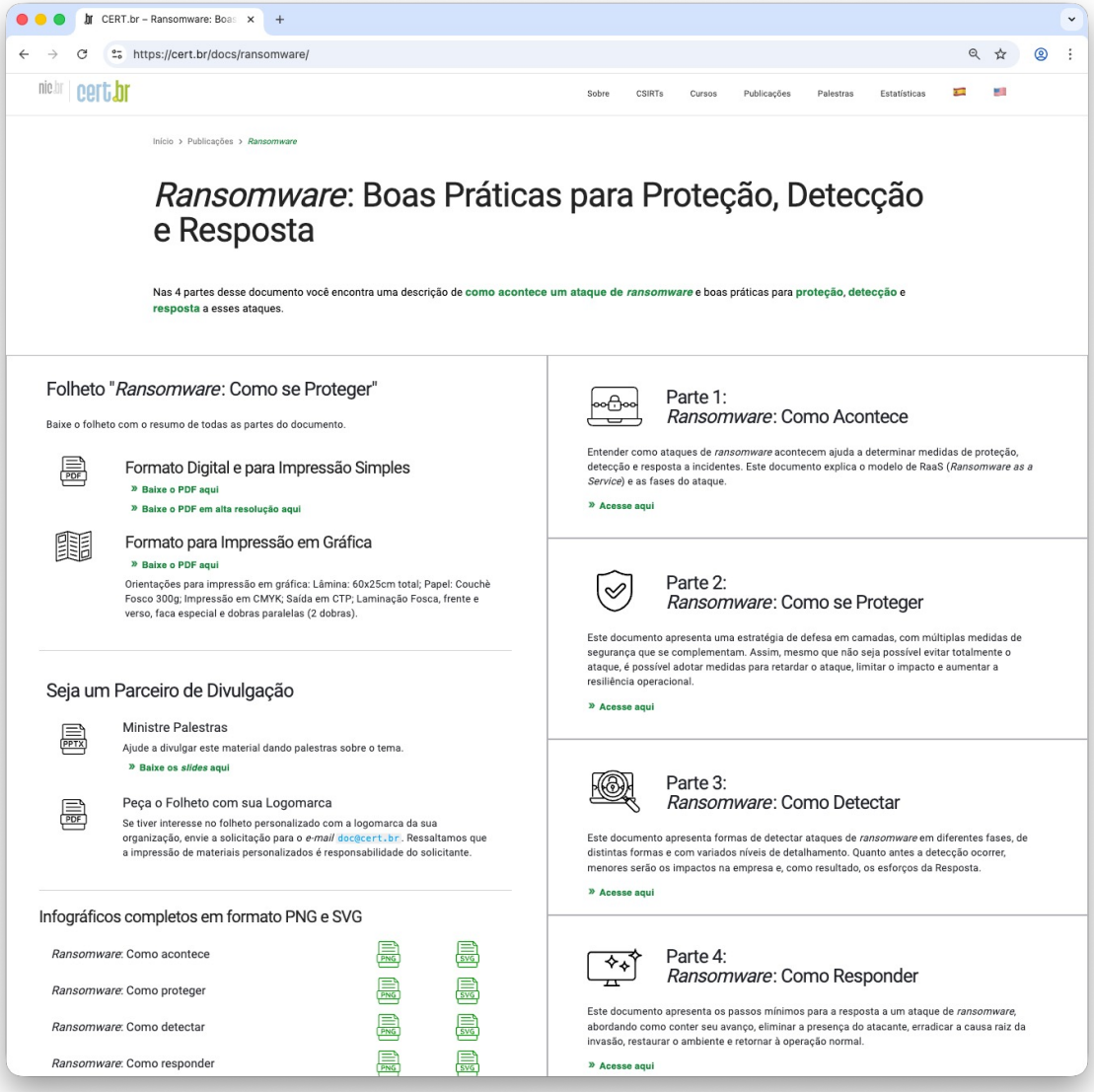
Intensificar a vigilância e as medidas de segurança.

Atualizar o Plano de Resposta a Incidentes.

Leitura Recomendada

Documento Completo e Folheto Resumido

TLP:CLEAR



Obrigada!

para materiais de conscientização: doc@cert.br

notificações para: cert@cert.br

@certbr

https://cert.br/

nic.br cgi.br

www.nic.br | www.cgi.br