**CENTRO UNIVERSITÁRIO SAGRADO CORAÇÃO**

**Ana Carolina de Oliveira**

**CIBERATAQUES COM O RANSOMWERE EKANS E MECANISMOS DE DEFESA**

BAURU

2021

**Ana Carolina de Oliveira**

**CIBERATAQUES COM O RANSOMWERE EKANS E MECANISMOS DE DEFESA**

Pré-Projeto de Iniciação Científica apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação como parte dos pré-requisitos para aprovação do conselho, sob orientação do Prof. Me. Henrique Pachioni Martins.

BAURU

2021

**RESUMO**

A integração tecnológica é exponencial e coopera para melhorar diversas áreas do cotidiano da sociedade como um todo. Contudo, juntamente as facilidades, surgem grandes ameaças que colocam empresas e indivíduos em riscos. Baseando-se nisso, o objetivo desta pesquisa é determinar como um dos mais recentes ransomweres descobertos, o Ekans, opera e de que forma as empresas – em especial – podem se proteger da ameaça.

**Palavras chave:** Segurança da Informação, Ransomwere, Ekans, Mecanismos de Defesa.

**SUMÁRIO**

[1. INTRODUÇÃO 4](#_Toc67348043)

[2. OBJETIVOS 5](#_Toc67348044)

[2.1. OBJETIVO GERAL 5](#_Toc67348045)

[2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 5](#_Toc67348046)

[3. REFERENCIAL TEÓRICO 5](#_Toc67348047)

[3.1. SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO 5](#_Toc67348048)

[3.2. CIBERATAQUES 7](#_Toc67348049)

[3.3. RANSOMWERE 8](#_Toc67348050)

[3.4. MECANISMOS DE DEFESA 8](#_Toc67348051)

[4. MATERIAIS E MÉTODOS 9](#_Toc67348052)

[4.1. FERRAMENTAS UTILIZADAS – VIRTUALBOX 10](#_Toc67348053)

[4.2. HARDWARE 10](#_Toc67348056)

[5. CRONOGRAMA 12](#_Toc67348057)

[6. REFERÊNCIAS 13](#_Toc67348058)

# INTRODUÇÃO

A integração da computação na sociedade moderna se torna cada vez mais presente e cada vez mais profunda. Com isso várias novas possibilidades se tornam visíveis. Há inúmeras forma de usar o setor da Tecnologia da Informação para se maximizar lucros, automatizar tarefas cotidianas, gerenciar grandes quantidades de informações com uma eficiência jamais vista antes na história e entre outros. Em suma, é inegável que a tecnologia – de uma forma geral – trouxe grandes auxílios para a sociedade como um todo, no entanto, é igualmente inegável que juntamente com as novas possibilidades também vieram novas ameaças.

Assim como no mundo físico, o então nomeado “mundo virtual” possui ameaças tão perigosas – senão mais perigosas. Quanto mais integrado fica o mundo físico ao mundo virtual, maiores são as chances de um cyberataque ter efeitos gigantescos e prejudiciais, não somente a grandes empresas, mas também aos usuários dos sistemas de informação de forma geral.

Companhias multinacionais deixam a serviço da tecnologia processos de todos os escopos, desde serviços de contabilidade básicos, até linhas de produção inteiras. Obviamente, isso atrás – como já mencionado – grandes vantagens para as corporações, porém também as expõe a novos riscos. É possível hoje para linhas de montagem inteiras com algumas linhas de código; roubar dados confidenciais de funcionários, clientes, projetos; inutilizar servidores e entre outros.

Por esses motivos, as empresas precisam se preocupar e investir em tecnologias e politicas afim de garantir a máxima segurança. Entre as tecnologias, estão os softwares de antivírus, chaves de criptografia, backups e etc. As politicas, por sua vez, consistem em normas de boas práticas para os funcionários, como regras de acesso a internet, acesso a recursos do sistema e etc.

De acordo com os dados fornecidos pelo site da CERT.br (Cental de Estudos, Resposta e Tratamento de Incidente de Segurança no Brasil) a quantidade de ciberataques reportados em 2010 foi de 142.844 e em 2019 foi de 875.327, um aumento de aproximadamente 900% em menos de dez anos. Isso evidencia o impacto que esses ataques geram na sociedade como um todo. Por mais que alguns incidentes sejam “menores” e não tenham um escopo global, a relevância do tema não se perde. O mundo virtual ganha cada vez mais importância e cada vez mais espaço, se tornando cada vez mais fundamental e – consequentemente – perigoso.

# OBJETIVOS

# OBJETIVO GERAL

Explanar sobre o funcionamento do ransomewere Ekans e constatar as melhores formas de defesa contra esse tipo de cyberataque.

# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

* Pesquisar sobre, ciberataques, ciberataques com o ransomwere Ekans e mecanismos de defesas;
* Verificar histórico de ciberataques com o ransomwere Ekans;
* Determinar os principais tipos de alvos do ransomewere Ekans;
* Simular o ataque do ransomwere Ekans utilizando VirtualBox;
* Identificar o modo como o ransomwere opera;
* Constatar melhores mecanismos de defesa para o ransomwere Ekans.

# REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir serão tratados alguns aspectos teóricos principais referentes à esta pesquisa.

# SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO

Aspirando- se que segundo o Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa (2010, p. 689), entre as definições da palavra “segurança” há a “Estado, qualidade ou condição de seguro”, e, segundo o Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa (2010, p. 426), entre as definições da palavra “informação” há a “Fatos conhecidos ou dados comunicados acerca de alguém ou algo”, portanto, pode-se concluir que segurança da informação consiste em proteger dados de indivíduos, empresas, governos e etc.

Atualmente, diversos sistemas são integrados e dependentes uns dos outros. Por isso é necessário que todas partes estejam seguras, já que o comprometimento de uma única parte, compromete o todo.

Existem cinco pilares básicos para a segurança da informação, sendo eles:

– Confidencialidade

– Integridade

– Disponibilidade

– Autenticidade

– Legalidade

Confidencialidade consiste no controle de acesso à informação apenas por aqueles que tenham permissão compatível com sua função, isto é, não deve existir acesso absoluto em um sistema. O acesso deve ser fragmentado de tal forma que não haja como um único individuo conhecer tudo.

Integridade se define como a garantia de que a informação será sempre completa e verdadeira, ou seja, sem que haja partes faltantes.

Disponibilidade, como o próprio nome sugere, é manter as informações sempre disponíveis de forma que estas nunca fiquem inacessíveis quando necessárias.

A autenticidade é a propriedade que assegura que toda informação está correta, em outras palavras, que não há falsificação

Por fim, a legalidade define que toda a informação e toda e qualquer manipulação referente a ela, estará de acordo com a legislação determinada pelo país.

# CIBERATAQUES

Pode-se definir ciberataques como a invasão de sistemas com o intuito de evidenciar, modificar, anular, destruir, ou roubar informações de empresas, pessoas, organizações, nações e etc. Os autores desse tipo de delito podem ser desde indivíduos únicos agindo de forma autônoma, até grupos, sociedades, organizações e nações.

De acordo com o CERT.br os ciberataques são feitos de varias formas, são eles:

* Worm: notificações de atividades maliciosas relacionadas com o processo automatizado de propagação de códigos maliciosos na rede.
* Dos (DoS -- Denial of Service): notificações de ataques de negação de serviço, onde o atacante utiliza um computador ou um conjunto de computadores para tirar de operação um serviço, computador ou rede.
* Invasão: um ataque bem sucedido que resulte no acesso não autorizado a um computador ou rede
* Web: um caso particular de ataque visando especificamente o comprometimento de servidores Web ou desfigurações de páginas na Internet.
* Scan: notificações de varreduras em redes de computadores, com o intuito de identificar quais computadores estão ativos e quais serviços estão sendo disponibilizados por eles. É amplamente utilizado por atacantes para identificar potenciais alvos, pois permite associar possíveis vulnerabilidades aos serviços habilitados em um computador.
* Fraude: segundo Houaiss, é "qualquer ato ardiloso, enganoso, de má-fé, com intuito de lesar ou ludibriar outrem, ou de não cumprir determinado dever; logro". Esta categoria engloba as notificações de tentativas de fraudes, ou seja, de incidentes em que ocorre uma tentativa de obter vantagem. (CERT.br, 2020)

O impacto de um ciberataque é sempre imprevisível. As consequências podem ser: um profundo abalo na reputação da empresa - por si só gera falta de confiança por parte dos investidores e perda de clientes; interrupção na produção; exposições de informações sensíveis e aplicação de punições legais, como multas e prisões.

# RANSOMWERE

Consolida-se ransomwere como um software malicioso com a finalidade de bloquear os dados de um sistema, exigindo aos proprietários deste um pagamento para a recuperação das informações. Os primeiros ataques com ransomwares relatados ocorreram na Rússia no ano de 2005. Desde então, o esse modo operante de ataque se propagou pelo mundo.

Esse malware pode se instalar no sistema de diversas formas: través de sites maliciosos, links enviados por e-mail e redes sociais e instalação de aplicativos vulneráveis. Após a infecção o software pode bloquear a tela do computador e/ou tornar arquivos importantes inacessíveis por meio de criptografia.

No ano de 2013, por exemplo, houve um ataque de grande proporção atingindo diversas versões do sistema operacional Microsoft Windows causando danos a milhares de usuários e empresas.

A remoção de um ransomwere é complexa, já que o acesso do usuário ao sistema é comprometido. A melhor alternativa tanto para usuários pessoais, quanto para empresariais é a prevenção e utilização de mecanismos de defesa.

# MECANISMOS DE DEFESA

O único sistema verdadeiramente seguro é aquele que está desligado, desplugado, trancado num cofre de titanium, lacrado, enterrado em um bunker de concreto, envolto por gás nervoso e vigiado por guardas armados muito bem pagos. Mesmo assim, eu não apostaria minha vida nisso. (SPAFFORD).

Deste modo é possível verificar a importância dos mecanismos de defesa para proteger as informações, portanto é necessário técnicas de defesa. Estas variam de acordo com a necessidade e o modelo do sistema dividindo-se em três categorias: física, administrativa e lógica

A proteção física é referente a manutenção da integridade física (hardware) do sistema contra catástrofes naturais como incêndios, alagamentos, raios e entre outros. Como exemplo pode-se citar o sistema de refrigeração de um servidor. A função deste é a de manter os dispositivos sempre um uma temperatura favorável ao bom funcionamento, evitando a paralização por super aquecimento.

A proteção administrativa refere-se a organização do núcleo da empresa, como por exemplo selecionar a equipe responsável pela segurança.

A proteção lógica retrata o controle de acessos a informações. Um exemplo seria a utilização de usuários, senhas e níveis de acesso diferentes. Assim, pessoas externas não conseguem acesso nenhum aos dados e pessoas internas somente acessam os conteúdos que lhes são úteis para suas respectivas funções. Com abordagens como essa o rastreamento em casos de invasões, ou vazamento, também se torna uma tarefa mais simples, já que pelas informações vazadas é possível deduzir qual grupo de pessoas teria acesso a elas.

# MATERIAIS E MÉTODOS

Pesquisas com propósitos acadêmicos propendem, em primeira instância, a deter o caráter de pesquisa exploratória, tendo em vista que raramente o pesquisador terá um conhecimento a cerca do assunto retratado na pesquisa.

Segundo Gil (2010), as pesquisas exploratórias têm por finalidade proporcionar maior familiaridade com o problema, com o intuito de torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses.

Á vista disso, este projeto trata-se de uma pesquisa exploratória com o objetivo é compreender como o ransomwere Ekans opera. Usando para tal, simulações em máquinas virtuais. Como resultado, espera-se identificar os melhores mecanismos de defesa para esse ransomwere.

O projeto será desenvolvido em duas etapas: na primeira serão realizadas pesquisas, estudos e desenvolvimento do embasamento teórico; na segunda serão feitos testes com a ferramenta VirtualBox com o objetivo de gerar conhecimento sobre os dados estudados.

Para o desenvolvimento do embasamento teórico e a descrição das atividades, haverá a necessidade de realizar pesquisas sobre:

1. Conceituação de segurança da informação;
2. Conceitos e casos de ciberataques;
3. Caracteristicas de ransomweres;
4. Conceitos de mecanismos de defesa;
5. Características e funcionamento da ferramenta de virtualização de máquinas VirtualBox;
6. Testes com a ferramenta VirtualBox para simulação de ciberataques com o ransomwere Ekans.
7. Identificação de melhores mecanismos de defesa

# FERRAMENTAS UTILIZADAS – VIRTUALBOX



# HARDWARE

O projeto será desenvolvido utilizando como principal ferramenta um computador pessoal (PC), com o sistema operacional Windows 10 Pro – 64 bits, processador Intel® Core™ i5 CPU 650 @ 3.20GHz com memória RAM de 4 GB. O fundamento da escolha do computador se deve pela razão de pertencer à pesquisadora, além de, em primeiro momento, suprir as necessidades da pesquisa.

# CRONOGRAMA

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ETAPAS** | | **Mês de execução** | | | | | | | | | | | |
|  | | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **1** | Levantamento Bibliográfico: Fichamento de Livros, Periódicos, Vídeos, CD Rom, Pesquisas Internet etc. (Ciberataques, Mecanismos de Defesa, Ramsomwere Ekans) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | Verificação de ciberataques com o ransomwere Ekans |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | Determinação dos principais tipos de alvos do ransomwere Ekans. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | Simulação do ataque com o ransomwere Ekans utilizando o VirtualBox. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | Identificação de como o ransomwere opera. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | Constatação de melhores mecanismos de defesa contra o ransomwere Ekans |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6** | Redação preliminar do projeto de pesquisa. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** | Considerações finais do projeto de pesquisa, revisão e entrega. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# REFERÊNCIAS

BASÍLIO, A. L. O que é um ciberataque?. CartaCapital, 2017. Disponível em: < https://www.cartacapital.com.br/carta-explica/o-que-e-um-ciberataque/>. Acesso em: 19 de mar. de 2021.

CARDOSO, P. O que é um ramsomwere?.TechTudo, 2017. Disponível em: < https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2016/06/o-que-e-ransomware.html>. Acesso em: 22 de mar. de 2021.

ESTATÍSTICAS DOS INCIDENTES REPORTADOS AO CERT.BR. CERT.br, 2020. Disponível em: < https://www.cert.br/stats/incidentes/>. Acesso em: 18 de mar. de 2021.

GIL. A. C.; Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

INCIDENTES REPORTADOS AO CERT.BR. CERT.br, 2020. Disponível em: < https://cert.br/stats/incidentes/2020-jan-jun/tipos-ataque.html >. Acesso em: 19 de mar. de 2021.

INFORMAÇÃO. In: DICIONÁRIO Aurélio da Língua Portuguesa. 8. ed. Curitiba: Editora Positivo, 2010. v. 2, p. 426.

O QUE É UM RANSOMWERE?. Kaspersky. Disponível em: < https://www.kaspersky.com.br/resource-center/definitions/what-is-ransomware >. Acesso em: 22 de mar. de 2021.

SEGURANÇA. In: DICIONÁRIO Aurélio da Língua Portuguesa. 8. ed. Curitiba: Editora Positivo, 2010. v. 2, p. 689.

SPAFFORD, G.; Diretor de Operações de Computador, Auditoria e Tecnologia da Segurança, Purdue University/France.

ZEFERINO, D. O que são ciberataques, como acontecem e como prevenir?. Certifiquei, 2020. Disponível em: < https://open.spotify.com/collection/tracks >. Acesso em: 19 de mar. de 2021.