

FLASH INFORMATIVO

---

## INTIC LANÇA PROJECTO MOÇAMBIQUE CIBER SEGURO (PMCS)



---

Áreas de Interesse:

- **Tecnologias,**
  - **Mídias e Telecomunicações**
- 

**27/NOV/25**

## INTIC LANÇA PROJECTO MOÇAMBIQUE CIBER SEGURO (PMCS)

---

O INTIC, órgão regulador das Tecnologias de Informação e Comunicação de Moçambique um conjunto de Directrizes não prescritivas contendo recomendações básicas de cibersegurança com o objectivo de reduzir o risco e a superfície de ataques cibernéticos nas instituições moçambicanas.

Denominada “Projecto Moçambique Ciber Seguro (PMCS)” a iniciativa é apresentada como um conjunto estruturado de boas práticas para elevar o nível de segurança digital em instituições públicas e privadas, com foco particular nas pequenas e médias empresas moçambicanas.

Num mercado cada vez mais exposto a ataques, malware e vulnerabilidades decorrentes de software desatualizado, o PMCS propõe 10 domínios essenciais de gestão tecnológica, inspirados em frameworks reconhecidos, como o NIST, e adaptados à realidade nacional. Ao todo, são 26 controlos de segurança destinados a reduzir rapidamente a superfície de ataque e a promover uma cultura organizacional de prevenção.

Os 10 domínios estruturantes do PMCS incluem:

- **Políticas corporativas de segurança**
- **Gestão de inventário (hardware e software)**
- **Gestão de contas e controlos de acesso**
- **Protecção de e-mail e navegação web**
- **Defesas anti-malware**
- **Recuperação e salvaguarda de dados**
- **Consciencialização e treino de competências**
- **Gestão de vulnerabilidades e actualizações**
- **Protecção de dados (incluindo medidas de encriptação)**
- **Resposta e gestão de incidentes**

Em cada domínio são propostas acções práticas, como: reforço de políticas internas, implementação de MFA (autenticação de múltiplos factores), filtragem DNS (domain name systems), mecanismos de backups automáticos, processos contínuos de patching, utilização de antivírus atualizados e criação de canais formais para reporte de incidentes.

Porque é que isto é importante para o seu negócio?

A crescente incidência de ataques informáticos torna esta orientação particularmente relevante para empresas que pretendem:

- **Elevar o seu nível de resiliência tecnológica,**
- **Cumprir requisitos de conformidade e protecção de dados,**
- **Reduzir riscos operacionais,**
- **Adoptar padrões internacionais no ecossistema digital moçambicano.**

### **Em que pode contar connosco?**

A CA – Cambule & Américo, Sociedade de Advogados, através da sua área de Tecnologias Media e Telecomunicações, apoia instituições na implementação jurídica, operacional e regulatória das medidas contidas nestas diretrizes, alinhando-as com a legislação vigente, às melhores práticas internacionais e à maturidade tecnológica de cada cliente.

Recomendamos a leitura do documento.



**Gil Cambule**  
Head of TMT Practice

Áreas de Prática:

- **Tecnologia, Media e Telecomunicações**
- **Proteção de Dados**
- **Contencioso e Arbitragem**

[gcambule@ca.co.mz](mailto:gcambule@ca.co.mz)

+258 878 885 500  
[info@ca.co.mz](mailto:info@ca.co.mz)

Edifício JN130  
Avenida Julius Nyerere,  
Nr.130 - 6º Andar Dto.  
Cidade de Maputo, Moçambique.

**[www.ca.co.mz](http://www.ca.co.mz)**

## Projecto Moçambique Ciber Seguro



*"Moçambique Digital, Moçambique Seguro!"*

Projecto Moçambique Ciber Seguro

## Abstrato

Nos últimos anos, Moçambique tem-se destacado nos *rankings* da Cibersegurança devido as grandes taxas de infeções de *malware*, software desatualizado e vulnerabilidades expostas na internet.

Muitos dos riscos de Cibersegurança identificados em Moçambique, podem ser evitados com higiene básica de Cibersegurança.

O Projecto Moçambique Ciber Seguro (PMCS) é um Projecto criado para ajudar as instituições do país e as pequenas e médias empresas (PME) de Moçambique a melhorar a sua postura de Cibersegurança, mediante a adoção de um conjunto de diretrizes fundamentais relacionadas com a gestão de tecnologia em 10 domínios distintos:

1. Políticas corporativas
2. Gestão de Inventário
3. Gestão de contas e controlos de acesso
4. Proteção de E-mail e Web
5. Defesas anti-malware
6. Recuperação de dados
7. Consciencialização e treino de competências
8. Gestão de vulnerabilidades
9. Proteção de dados
10. Resposta a incidentes

**Commented [MF1]:** Fiz uma formatação de Justify no documento todo porque acho que usa melhor o espaço e dá sempre um ar mais sério e apresentável a documentos, mas é como achares melhor, tu és o autor :)

## Colaboradores

Projecto Moçambique Ciber Seguro

As seguintes individualidades e/ou instituições colaboraram na elaboração deste documento:

| Nome           | Tipo de Contribuição | Instituição |
|----------------|----------------------|-------------|
| André Tenreiro | Autor principal      | Individual  |
|                |                      |             |
|                |                      |             |
|                |                      |             |
|                |                      |             |
|                |                      |             |
|                |                      |             |

#### Histórico do documento

| Nome           | Data       | Versão | Comentários    |
|----------------|------------|--------|----------------|
| André Tenreiro | 10/12/2023 | 1.0    | Versão inicial |
|                |            |        |                |
|                |            |        |                |
|                |            |        |                |
|                |            |        |                |

Projecto Moçambique Ciber Seguro

## 1. Introdução

O PMCS é um conjunto diretrizes de Cibersegurança não prescritivas que recomenda um conjunto de **ações básicas** de Cibersegurança de forma a

Projecto Moçambique Ciber Seguro

reduzir rapidamente o risco e a superfície de ataque de grande parte das instituições e empresas em Moçambique.

### 1.1 Estrutura do documento

O PMCS recomenda um conjunto de ações nos seguintes domínios:

1. Políticas de segurança
2. Controlo de Inventário (software/hardware)
3. Gestão de contas e controlos de acesso
4. Proteção de E-mail e Web
5. Defesas anti-malware
6. Recuperação de dados
7. Consciencialização e treino de competências
8. Gestão de atualizações
9. Proteção de dados
10. Resposta a incidentes

Em cada um destes domínios, há um conjunto de subactividades denominados de **controlos** (de segurança).

Cada controlo de segurança incluirá o seguinte:

- Identificador único do controlo de segurança (exemplo "5.1")
- Nome do controlo de segurança
- Descrição da medida de segurança que inclui alguns objectivos principais
- Função de segurança (ver alínea seguinte)

### 1.2 Funções de Segurança

Tal como descrito da diretriz de segurança do NIST<sup>1</sup>, um controlo de segurança poderá ter as seguintes funções:

| Função de Segurança | Descrição |
|---------------------|-----------|
|---------------------|-----------|

<sup>1</sup> <https://csrc.nist.gov/>

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Identificar</b> | Esta categoria envolve o desenvolvimento de uma compreensão organizacional para gerir o risco de segurança cibernética para sistemas, ativos, dados e capacidades. Isso inclui a identificação de ativos críticos, a avaliação de riscos e a definição de um plano de gestão de riscos.                                                    |
| <b>Proteger</b>    | Esta função foca-se na implementação de salvaguardas apropriadas para garantir a entrega de serviços críticos. Inclui aspetos como controlo de acesso, proteção de dados, manutenção de sistemas e procedimentos de segurança para proteger contra ameaças e vulnerabilidades.                                                             |
| <b>Detectar</b>    | Esta categoria está centrada na implementação de atividades necessárias para identificar a ocorrência de um evento de segurança cibernética. Isso pode envolver o monitoramento contínuo de sistemas e redes, a deteção de anomalias e a realização de avaliações de segurança.                                                            |
| <b>Responder</b>   | Após a deteção de um evento de segurança cibernética, esta função trata da resposta a esse evento. Isso inclui ações como comunicação do incidente, análise do impacto, contenção do incidente e coordenação com partes interessadas externas, se necessário.                                                                              |
| <b>Recuperar</b>   | Esta última categoria aborda as atividades necessárias para restaurar quaisquer serviços que foram prejudicados devido a um incidente de segurança cibernética. Isso pode incluir a restauração de sistemas e dados, melhorias nos controlos de segurança e a comunicação com partes externas para restabelecer a confiança e a reputação. |

**Commented [MF2]:** mudei também para controlo porque acho que soa melhor e é mais comumente usado mas é uma sugestão

Juntas, estas categorias formam um ciclo contínuo de melhoria e fortalecimento da segurança cibernética de uma organização, permitindo uma melhor preparação, resposta e recuperação de incidentes de segurança.

**Commented [MF3]:** vejo que usaste em cima cibersegurança que não é uma palavra muito bem aceite, se calhar deves usar segurança cibernética em todo o documento?

## 2. Domínios de Segurança

### 01 Políticas de Segurança

**Objectivo:** Esta categoria de controlos visa estabelecer um regulamento interno para o uso responsável das tecnologias. As empresas, deverão ter a flexibilidade de

Projecto Moçambique Ciber Seguro

**Commented [MF4]:** Aqui por exemplo já usas controlos, acho que fica melhor mas é importante ser consistente, ou um ou outro, concordas?

definir o que deve constar neste regulamento e o mesmo dever ser informado de forma clara e objetiva.

## Controlos

| Ref. | Nome                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Função de Segurança |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1.1  | <b>Política de uso informático</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Identificar</b>  |
|      | <p>A empresa deverá definir uma política de uso responsável dos meios informáticos disponibilizados.</p> <p>A política deve constar, informações tais como os seguintes <u>exemplos</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir que os meios informáticos disponibilizados pela empresa aos seus funcionários devem ser utilizados apenas para fins profissionais.</li> <li>• Definir exceções para uso pessoal (se aplicável) desde que as mesmas sejam autorizadas pela empresa (exemplos: sites de notícias).</li> <li>• Proibição de instalação ou uso de qualquer aplicação local ou na <i>Cloud</i> que não seja previamente autorizada.</li> <li>• Proibição que o equipamento seja manuseado por pessoas externas a empresa e/ou pessoal não autorizado.</li> <li>• Proibição de partilha de informação da empresa para meios privados, como o envio de informações para contas de E-mail pessoal ou cópia de dados para o computador pessoal.</li> <li>• Proibição do uso de dispositivos de armazenamento externo (tais como USB drives) que costuma ser um meio de transmissão de <i>malware</i>.</li> <li>• proibição do acesso a sites tais como: conteúdo adulto, download/visualização de vídeos não autorizados ("piratas").</li> </ul> <p>As políticas devem ser revistas de forma anual, e atualizadas se necessárias.</p> |                     |

## 02 Gestão de Inventários

**Objectivo:** No mundo da Cibersegurança é difícil defender algo que não é conhecido. Este domínio pretende criar mecanismos para que haja uma gestão de todo o inventário de

Projecto Moçambique Ciber Seguro

*hardware/software* na empresa para que os mesmos sejam identificados, controlados e atualizados de forma rigorosa. Os adversários, estão continuamente a “varrer” o Ciberespaço á procura de dispositivos vulneráveis.

## Controlos

| Ref. | Nome                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Função de Segurança |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 2.1  | <b>Estabelecer um inventário detalhado de hardware</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Identificar</b>  |
|      | <p>Estabelecer um inventário detalhado de todos os dispositivos de <i>hardware</i> tais como: <i>laptops</i>, servidores, <i>routers/switches</i>, sistemas de armazenamento, etc.</p> <p>Deverá haver um repositório centralizado de informação, que inclua informações tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca e modelo do dispositivo</li> <li>• Tipo de dispositivo (laptop, servidor, redes, storage, etc.)</li> <li>• Data de compra</li> <li>• Número da ordem de compra</li> <li>• Informação relativa ao suporte (se aplicável)</li> <li>• Endereço IP do equipamento</li> <li>• Versão de <i>firmware</i> (se possível)</li> <li>• Criticidade do Dispositivo/Activo (se possível)</li> </ul> <p>Sempre que possível, a catalogação deste inventário deverá ser o mais automatizada possível. Mecanismos para o descobrimento de equipamento ligado, incluem <i>logs</i> de DHCP bem como o varrimento da rede (usando o Nmap por exemplo).</p> |                     |
| 2.2  | <b>Estabelecer um inventário detalhado de software</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Identificar</b>  |
|      | <p>Estabelecer um inventário detalhado de todo o <i>software</i> disponível na empresa, seja <i>on-prem</i> ou <i>Cloud</i>, bem como as suas versões.</p> <p>Deverá haver um repositório centralizado de informação, que inclua informações tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabricante, nome e versão do <i>software</i></li> <li>• Tipo de <i>software</i> (aplicações de produtividade, <i>backups</i>, gestão financeira, E-mail, Web Browser, etc.)</li> <li>• Data de compra</li> <li>• Número da ordem de compra</li> <li>• Informação relativa ao suporte (se aplicável)</li> <li>• Licenças do <i>software</i></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Sempre que possível, a catalogação deste inventário deverá ser o mais automatizada possível. Mecanismos para o descobrimento de aplicações incluem o varrimento de redes em portos específicos (exemplo 80, 443, 8080, etc.) bem como a instalação de aplicações nos <i>laptops</i> /servidores que comuniquem todo o <i>software</i> que se encontra instalado. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>2.3</b> | <b>Estabelecer um procedimento para gerir inventário não autorizado</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Identificar</b> |
|            | Estabelecer um procedimento para gerir todo inventário de <i>hardware/software</i> que tenha sido encontrado na empresa.<br><br>Todo o inventário não autorizado, deverá ser analisado e removido da empresa caso não haja uma forte razão para o manter.<br><br>Caso haja exceções, estas deverão ser documentadas e autorizadas por escrito para efeitos de práticas de "boa governação". |                    |

## 03 Gestão de contas e acessos

**Objectivo:** Esta categoria de controlos visa estabelecer um procedimento seguro para o uso responsável de contas e acessos. O comprometimento de acesos por falta de higiene básica, é um problema predominante e explorado frequentemente por adversários.

Projecto Moçambique Ciber Seguro

## Controlos

| Ref. | Nome                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Função de Segurança |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 3.1  | Gestão de Senhas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Proteger            |
|      | <p>Estabelecer uma política e procedimento de gestão de senhas, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotatividade periódica (exemplo: a cada 90 dias)</li> <li>• Proibição de reutilização de senhas antigas (exemplo: últimos 12 meses)</li> <li>• Número mínimo de caracteres (exemplo: 8-12 caracteres)</li> <li>• Utilização de símbolos e dígitos</li> </ul>                                                                                  |                     |
| 3.2  | Restrição de privilégios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Proteger            |
|      | <p>O acesso de administrador deverá estar limitado exclusivamente a contas de administrador. Contas de utilizador, não deverão ter privilégios elevados.</p> <p>É aconselhado que os administradores tenham duas contas distintas, uma para uso não elevado (exemplo: autenticação no computador, email, etc.) e outra para operações que requerem acesso elevado na organização tais como administração de sistemas e da rede.</p>                                   |                     |
| 3.3  | Desativar acessos inativos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Proteger            |
|      | <p>Todos os acessos que estejam inativos, deverão ser desativados. Deve haver um processo e mecanismo na organização que identifique contas que não tenham sido utilizadas acima de um período definido (exemplo: 60 dias)</p>                                                                                                                                                                                                                                        |                     |
| 3.4  | Gestão de concessão de revogação de acesos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Proteger            |
|      | <p>Todos a concessão e revogação de acessos deverá estar sujeita a aprovação de modo que haja um histórico de todos os acessos.</p> <p>Sempre que houver uma mudança, tais como a saída de um funcionário da empresa, os acessos deverão ser revogados imediatamente.</p> <p>Idealmente, deverá haver um sistema automatizado de aprovações, mas na falta deste, poderá ser utilizado o e-mail para aprovações e o devido registo do e-mail para consulta futura.</p> |                     |

Projecto Moçambique Ciber Seguro

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>3.5</b> | <b>Utilização de MFA</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | <p>Sempre que possível, deverá ser utilizada autenticação multifatorial (MFA) principalmente para acessos a aplicações expostas à internet tais como: E-mail / Webmail, VPN, etc.</p> <p>Sempre que possível, também deve ser exigido o MFA para acesos administrativos.</p> |

Proteger

## 04 Proteção de E-mail e Navegação Web

**Objectivo:** Um dos pontos comuns para a entrada de *malware* para uma intrusão é via E-mail e Web, por estes serem meios frequentes de interação em empresas. Deverá haver mecanismos para evitar que os utilizadores sejam ludibriados a abrir conteúdo malicioso nos respetivos clientes de e-mail e navegadores web.

Commented [MF5]: querias dizer infecção ou intrusão?

## Controlos

| Ref. | Nome                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Função de Segurança |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 4.1  | <b>Garantir que apenas que clientes de e-mail e navegadores web autorizados sejam utilizados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Proteger</b>     |
|      | <p>Garantir que apenas clientes de E-mail e Navegadores Web fidedignos sejam utilizados. Outros clientes de E-mail/Navegação podem não conter todos os padrões de segurança e facilitar intrusões em empresas.</p> <p><u>Exemplos</u> de software considerado fidedigno incluem:</p> <p><b>Email</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Outlook</li> <li>• Microsoft Office 365 (Outlook web)</li> <li>• Google Workspace (GMail for Business)</li> <li>• Mozilla Thunderbird</li> </ul> <p><b>Navegadores Web</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft Edge</li> <li>• Google Chrome</li> <li>• Mozilla Firefox</li> </ul> <p>De forma a assegurar uma proteção mais elevada, os mesmos devem ser atualizados com frequência para as últimas versões disponíveis.</p> |                     |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 4.2 | <b>Proteção contra emails forjados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Proteger</b> |
|     | <p>A utilização de SPF, DMARC e DKIM é crucial para as empresas na proteção contra fraudes de e-mail e <i>phishing</i>.</p> <p>O <b>SPF</b> (<i>Sender Policy Framework</i>) ajuda a validar os servidores autorizados a enviar emails em nome do domínio da empresa, prevenindo a falsificação de endereços.</p> <p>O <b>DKIM</b> (<i>DomainKeys Identified Mail</i>) adiciona uma assinatura digital aos emails, garantindo sua integridade e autenticidade.</p> <p>Por fim, o <b>DMARC</b> (<i>Domain-based Message Authentication, Reporting, and Conformance</i>) combina o SPF e o DKIM, fornecendo políticas e</p> |                 |

Projecto Moçambique Ciber Seguro

|  |                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | relatórios sobre a autenticação de emails, aumentando a segurança e a confiabilidade da comunicação empresarial. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>4.3</b> | <b>Utilização de filtragem de DNS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Proteger</b> |
|            | <p>A filtragem de DNS é vital para empresas e indivíduos, pois bloqueia o acesso a sites maliciosos.</p> <p>Ao filtrar solicitações de DNS, impede-se o acesso a páginas que podem conter <i>malware</i>, <i>phishing</i> ou conteúdo inapropriado. Isso protege as redes e dispositivos de ameaças <i>online</i>, reduzindo o risco de ataques cibernéticos e comprometimento de dados. Além disso, a filtragem de DNS pode melhorar a produtividade ao limitar o acesso a sites não relacionados ao trabalho.</p> <p>Existem serviços gratuitos de filtragem de DNS, tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quad9</li> <li>• Cloudflare</li> <li>• OpenDNS</li> </ul> <p>É importante salientar que o serviço de DNS do Google, conhecido como "8.8.8.8" não faz bloqueio de <i>malware</i> ou de conteúdo malicioso.</p> <p>Ao utilizar serviços gratuitos de filtragem de DNS, as empresas devem estar cientes de que estes provedores têm visibilidade sobre os domínios que são acedidos a partir da sua rede. Embora não tenham acesso ao conteúdo da navegação ou das comunicações, estas consultas podem revelar padrões de actividade.</p> <p>É fundamental avaliar as políticas de privacidade dos serviços escolhidos, uma vez que muitos recolhem e armazenam registos das consultas DNS para fins estatísticos ou de segurança.</p> <p>É recomendável optar por provedores reputados e transparentes quanto ao tratamento destes dados, assegurando a privacidade e a integridade das informações corporativas.</p> |                 |

## 05 Defesas Anti-malware

**Objectivo:** Empresas devem ter defesas *anti-malware* para proteger contra *software* malicioso que pode roubar dados, danificar sistemas e interromper operações. Essas ferramentas detetam

Projecto Moçambique Ciber Seguro

e neutralizam ameaças, minimizando riscos de ataques cibernéticos e garantindo a segurança de informações confidenciais. Além disso, fortalecem a confiança dos clientes e cumprem regulamentações de proteção de dados, essenciais para a integridade e continuidade dos negócios.

## Controlos

| Ref. | Nome                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Função de Segurança |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 5.1  | <b>Instalação de <i>software de anti-malware</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Proteger</b>     |
|      | <p>As empresas deverão ter meios de proteção de <i>anti-malware</i> e execução de código malicioso, nomeadamente Antivirus.</p> <p>A instalação de <i>anti-malware</i> é recomendada em sistemas Windows e MacOSx, sejam <i>workstations</i> ou servidores.</p> <p>Em sistemas Linux (normalmente servidores) também é recomendado, contudo é necessário ter uma especial atenção porque nem todos fabricantes suportam devidamente esta arquitetura.</p> |                     |
| 5.2  | <b>Atualizações automáticas de assinaturas de <i>anti-malware</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Proteger</b>     |
|      | <p>De forma a garantir que a empresa está protegida contra novas variantes de <i>malware</i>, os softwares de <i>anti-malware</i> deverão dispor de atualizações automáticas de assinaturas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
| 5.3  | <b>Desativar a execução automática de armazenamento externo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Proteger</b>     |
|      | <p>De forma a proteger contra a propagação e instalação de <i>malware</i> que possa estar contido em armazenamento externo (como drives USB's).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |

## 06 Recuperação de dados

**Objectivo:** Empresas devem ter meios de recuperação de dados para garantir a continuidade dos negócios após incidentes como falhas de sistema, ataques cibernéticos ou desastres naturais. Essas soluções permitem a rápida restauração de

Projecto Moçambique Ciber Seguro

informações vitais, minimizando o tempo de inatividade e a perda financeira. Além disso, ajudam a manter a confiança dos clientes e a conformidade com regulamentações de proteção de dados.

#### Controlos

| Ref. | Nome                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Função de Segurança |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 6.1  | <b>Implementar e sustentar um procedimento para a restauração de dados.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Recuperar</b>    |
|      | O processo de recuperação de dados para uma empresa deve incluir:<br><br>identificação de dados críticos, implementação de <i>backups</i> , escolha de soluções de armazenamento confiáveis (como nuvem e servidores físicos), desenvolvimento de um plano de recuperação de desastres claro, treinamento de equipa para responder a emergências, realização de testes periódicos para garantir a eficácia da recuperação. |                     |
| 6.2  | <b>Execução automática de <i>backups</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Recuperar</b>    |
|      | De forma a minimizar qualquer erro humano, todos os dados sensíveis da empresa deverão ser automaticamente salvaguardados de acordo com a política de <i>backups</i> definida pela empresa.                                                                                                                                                                                                                                |                     |

## 07 Consciencialização e treino de competências

**Objectivo:** Na Cibersegurança, a consciencialização e o treino dos funcionários são essenciais pois o fator humano é frequentemente o elo mais fraco. Treinar a equipa aumenta a vigilância contra ataques como *phishing* e *malware*, promove práticas seguras de uso da internet e dispositivos, e ensina a identificar e reportar ameaças. Isso fortalece

Projecto Moçambique Ciber Seguro

a defesa geral da empresa contra incidentes cibernéticos, minimizando riscos e protegendo dados sensíveis.

#### Controlos

| Ref. | Nome                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Função de Segurança |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 7.1  | <b>Estabelecer um programa de Consciencialização e treino de competências</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Proteger</b>     |
|      | <p>Um programa de consciencialização e treino em Cibersegurança é crucial para educar funcionários sobre ameaças digitais e boas práticas.</p> <p>Deve ser implementado através de sessões regulares de formação, materiais de aprendizagem atualizados, simulações de ataques, e avaliações contínuas para reforçar a importância da segurança de dados e responsabilizar todos na prevenção de incidentes de segurança.</p> <p>Os temas abordados devem incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como tratar informações sensíveis (exemplo, dados de clientes)</li> <li>• Qualquer lei ou regulamento nacional aplicável</li> <li>• Como reconhecer padrões de engenharia social (exemplo, <i>phishing</i>)</li> <li>• Boas práticas a nível de higiene básica de informática</li> </ul> |                     |

## 08 Gestão de vulnerabilidades

**Objectivo:** Na gestão de vulnerabilidades, as empresas identificam, avaliam, tratam e reportam falhas de segurança em seus sistemas e *software*. Isso é crucial para antecipar e prevenir ataques cibernéticos, protegendo dados e infraestruturas críticas. Através deste processo, as empresas mantêm-se atualizadas contra ameaças emergentes, minimizando o risco de brechas de segurança e assegurando a continuidade das operações comerciais, além de atenderem a requisitos regulatórios e de conformidade.

#### Controlos

Projecto Moçambique Ciber Seguro

| Ref. | Nome                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Função de Segurança |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 8.1  | <b>Estabelecer um processo contínuo de gestão de vulnerabilidades</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Proteger</b>     |
|      | De forma a manter os seus sistemas e ativos protegidos contra vulnerabilidades conhecidas, as empresas deverão estabelecer um processo contínuo de gestão de vulnerabilidades, através da instalação de novos <i>patches</i> de segurança de forma recorrente.                                                                                                  |                     |
| 8.2  | <b>Gestão de patches de sistemas operativos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Proteger</b>     |
|      | Os sistemas operativos das empresas (tais como os de workstations, servidores, redes e VPN) deverão de forma periódica e consistente receber atualizações de segurança do fabricante.<br><br>Recomenda-se que este processo seja automatizado para torná-lo mais fácil e eficiente.                                                                             |                     |
| 8.3  | <b>Gestão de patches de aplicações</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Proteger</b>     |
|      | As aplicações das empresas, principalmente o navegador web e ferramentas de produtividade tais como Microsoft Office, Acrobat ou outras aplicações web expostas, deverão também receber atualizações de segurança do fabricante de forma periódica e consistente.<br><br>Recomenda-se que este processo seja automatizado para torná-lo mais fácil e eficiente. |                     |

## 09 Proteção de dados

**Objectivo:** Os dados são o mais importante ativo de uma empresa. A implementação de mecanismos de proteção de dados é vital para salvaguardar informações confidenciais de clientes e da empresa contra acessos não autorizados, perda ou roubo. Isso previne danos financeiros e reputacionais, assegura a conformidade com leis de privacidade, e fortalece a confiança dos clientes. Tais medidas incluem criptografia, controle de acesso, e políticas de segurança robustas, essenciais para combater ameaças cibernéticas e manter a integridade e a disponibilidade dos dados.

### Controlos

Projecto Moçambique Ciber Seguro

| Ref. | Nome                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Função de Segurança |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 9.1  | <b>Estabelecer um processo de gestão de dados</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Identificar</b>  |
|      | <p>A empresa deverá ter um processo de gestão de dados que esteja enquadrado com as leis nacionais de proteção de dados.</p> <p>O processo deverá estabelecer o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criação de um inventário de dados mais sensíveis da empresa, como informação de clientes externos.</li> <li>• Classificação dos diferentes níveis de confidencialidade dos dados da empresa.</li> <li>• Política de retenção de dados (de acordo com as leis aplicáveis)</li> <li>• Como descartar dados de forma segura</li> </ul> |                     |
| 9.2  | <b>Encriptação de dados em dispositivos de utilizadores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Proteger</b>     |
|      | <p>No caso de o dispositivo do utilizador ter sido extraviado, deverá haver mecanismos de proteção para que os dados dos dispositivos continuem seguros. Em sistemas Windows, o uso de BitLocker é <b>encorajado</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |

**Commented [MF6]:** acredito que devias mudar para fortemente encorajado ou mesmo mandatário pois acho que com os sistemas e hardware que temos, o BitLocker já não é um factor que impacta a performance e todas as versões do Windows já têm esta funcionalidade.

## 10 Resposta a incidentes

**Objectivo:** É essencial nas empresas para gerir eficazmente as consequências de um ataque cibernético ou violação de segurança. Este processo permite identificar rapidamente o incidente, limitar o dano, e restaurar os serviços normais o mais breve possível, minimizando o impacto nas operações e na reputação da empresa. Além disso, uma resposta eficaz a incidentes ajuda a analisar o ocorrido para aprender e melhorar as estratégias de segurança, evitando futuras violações e cumprindo as regulamentações legais.

### Controlos

Projecto Moçambique Ciber Seguro

| Ref. | Nome                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Função de Segurança |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 10.1 | <b>Estabelecer um processo de gestão de resposta a incidentes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Responder</b>    |
|      | <p>Na empresa deverá haver um processo de gestão de resposta a incidentes de Cibersegurança.</p> <p>O processo de gestão de incidentes, deverá incluir informações tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto(s) para reportar incidentes de segurança</li> <li>• Quem deverá estar envolvido em incidentes de segurança e quem será o responsável pela coordenação dos incidentes</li> <li>• Contactos de outros CERTs/CSIRTs que possam ser relevantes</li> <li>• Tipos e classificação de incidentes de segurança</li> </ul> |                     |
| 10.2 | <b>Mecanismo para reportar incidentes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Responder</b>    |
|      | Deverá haver um mecanismo, seja telefone, distribuição de e-mail ou portal web para submissão de incidentes de segurança.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |

### 3. Matriz de Controlos

No total, o Projecto empresa segura consiste num total de 26 controlos de segurança que as empresas deverão implementar.

| Domínio                   | Funções de Segurança |          |          |           |           |   |
|---------------------------|----------------------|----------|----------|-----------|-----------|---|
|                           | Identificar          | Proteger | Detectar | Responder | Recuperar |   |
| 01 Políticas corporativas | 1                    |          |          |           |           | 1 |
| 02 Gestão de Inventário   | 3                    |          |          |           |           | 3 |

Projecto Moçambique Ciber Seguro

|                                                |   |    |  |   |   |           |
|------------------------------------------------|---|----|--|---|---|-----------|
| 03 Gestão de contas e controlos de acesso      |   | 5  |  |   |   | 5         |
| 04 Proteção de E-mail e Web                    |   | 4  |  |   |   | 4         |
| 05 Defesas anti-malware                        |   | 3  |  |   |   | 3         |
| 06 Recuperação de dados                        |   |    |  |   | 2 | 2         |
| 07 Consciencialização e treino de competências |   | 1  |  |   |   | 1         |
| 08 Gestão de vulnerabilidades                  |   | 3  |  |   |   | 3         |
| 09 Proteção de dados                           | 1 | 1  |  |   |   | 2         |
| 10 Resposta a Incidentes                       |   |    |  | 2 |   | 2         |
|                                                | 5 | 17 |  | 2 | 2 | <b>26</b> |

Projecto Moçambique Ciber Seguro