

***PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE SEGURANÇA CIBERNÉTICA  
COM FOCO NA INFRAESTRUTURA DE REDE DE DADOS DO  
IFSC***



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Santa Catarina



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA

## Programa d Implantação de Segurança Cibernética com foco na Infraestrutura de Rede de Dados do IFSC

Florianópolis – Janeiro/2025

## **COMITÊ DE GOVERNANÇA DIGITAL**

### **Presidência**

Sabrina Moro Villela Pacheco

Pró-reitora de Desenvolvimento Institucional

### **Secretário-Executivo**

Benoni de Oliveira Pires – Diretor de TIC

### **Membros do CGD**

#### **Titulares**

Aloísio Silva Júnior – Pró-reitora de Administração

Adriano Larentes da Silva – Pró-reitor de Ensino

Valter Vander de Oliveira – Pró-reitor de Extensão e Relações Externas

Flávia Maia Moreira – Pró-reitor de Pesquisa, Pós-Graduação Inovação

Tiago Semprebom – Colégio de Dirigentes (São José)

Daniel Fernando Carossi – Colégio de Dirigentes (São Lourenço do Oeste)

Volnei Velleda Rodrigues – Encarregado do Tratamento dos Dados Pessoais

#### **Suplentes**

Eliana Cristina Bar – Colégio de Dirigentes (Palhoça)

José Roberto Machado – Colégio de Dirigentes (Jaraguá do Sul)

Obs.: Súmula da reunião do CGD disponível em:

<https://sigrh.ifsc.edu.br/sigrh/downloadArquivo?idArquivo=3890731&key=74fd45ef94ff2ec67b055b10983f25d6>

## ***HISTÓRICO DE VERSÕES***

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Elaboração</b>
29/11/2024	Versão 1.0	Versão inicial	Benoni de Oliveira Pires

<b>HISTÓRICO DE VERSÕES.....</b>	<b>3</b>
<b>PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE SEGURANÇA CIBERNÉTICA COM FOCO NA INFRAESTRUTURA DE REDE DE DADOS.....</b>	<b>5</b>
OBJETIVO.....	6
INFRAESTRUTURA INSTALADA.....	7
INFRAESTRUTURA PLANEJADA.....	10
PLANO DE AÇÃO.....	11
DISPOSIÇÕES FINAIS.....	12

## **PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE SEGURANÇA CIBERNÉTICA COM FOCO NA INFRAESTRUTURA DE REDE DE DADOS**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina (IFSC) é uma das instituições que compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica<sup>1</sup>(RFEPCT) com a finalidade de ofertar formação e qualificação em diversas áreas, nos vários níveis e modalidades de ensino, bem como realizar pesquisa e extensão.

Atualmente o IFSC é composto por vinte e um câmpus, um câmpus avançado e um polo de inovação, além da reitoria, localizada em Florianópolis: Araranguá, Caçador, Canoinhas, Chapecó, Criciúma, Florianópolis, Florianópolis-Continente, Garopaba, Gaspar, Jaraguá do Sul-Centro, Jaraguá do Sul-Rau<sup>2</sup>, Itajaí, Joinville, Lages, São José, Palhoça Bilingue, São Carlos, São Miguel do Oeste, Tubarão, Urupema e Xanxerê, além do Câmpus Avançado São Lourenço do Oeste.



<sup>1</sup> Composta por 38 Institutos Federais, 2 Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefet), a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), 22 escolas técnicas vinculadas às universidades federais e o Colégio Pedro II, somando ao todo 661 unidades distribuídas entre as 27 unidades federativas do país.

<sup>2</sup> O Câmpus Jaraguá do Sul-Rau era chamado pela comunidade de "Câmpus Geraldo Werninghaus", por ter se originado da federalização do Centro Politécnico Geraldo Werninghaus (Cepeg). Em maio de 2016, a partir da publicação da Portaria nº 378 do MEC, que atualiza a lista de unidades da Rede Federal EPT, seu nome foi oficializado como "Câmpus Jaraguá do Sul-Rau".

Figura 1 - Distribuição dos Câmpus do IFSC

Cada câmpus do IFSC possui uma infraestrutura computacional composta por ativos e servidores de rede e computadores de uso pessoal. A infraestrutura de telefonia fixa também é gerenciada pelo câmpus, assim como a de CFTV. A infraestrutura de transmissão de dados é composta por rede cabeada e não cabeada.

Os servidores locais têm como função principal rodar serviços de rede, softwares acadêmicos, aplicações e, em menor grau, armazenar dados de uso local.

Os switches são de fabricantes variados, de 24 ou 48 portas, PoE ou não PoE.

A partir de 2021 foi iniciada a substituição da rede sem fio e firewall(até então a solução de firewall era baseada em software).

## OBJETIVO

Este plano tem como objetivo formalizar o processo de implantação de soluções de segurança cibernética iniciada em 2021.

A Fortinet é um fabricante com foco em segurança cibernética e na convergência de rede e segurança.

O Fortinet Security Fabric é a junção de soluções integradas de segurança:

1. Rede segura composta por:
  - a. Next-generation firewall (NGFW);
  - b. Comutação (switch);
  - c. Rede de Acesso Local sem Fio;
  - d. NAC;
  - e. Segurança com tecnologia IA; e
  - f. Gerenciamento unificado (FortiManager).
2. Proteção de acesso (Unified SASE) composta por:
  - a. SASE (Secure Access Service Edge);
  - b. Secure SD-WAN;
  - c. ZTNA (Zero Trust Network Access);
  - d. Experiência digital (Digital Experience, DEM);
  - e. Firewall em nuvem;
  - f. WAF;

- g. Segurança com tecnologia IA;
- h. Gerenciamento unificado.

Além da fabricante Fortinet o IFSC conta com a Fabricante Qualys para gestão de vulnerabilidades, atualização de patches, proteção contra malware e scanner de aplicações web:

1. Qualys - Q-ESUITE, Q-S-EDR-AM (proteção de malware);
2. Qualys - Q-ESUITE, Q-S-VMDB (gestão de vulnerabilidade);
3. Qualys - Q-ESUITE, Q-S-PM (atualização de patch);
4. Qualys - Q-ELITE, Q-XL-WAS, Q-MDS S (scanner de aplicações web).

## **INFRAESTRUTURA INSTALADA<sup>3</sup>**

### **1. Câmpus Araranguá**

- a. Fortigate 80F com redundância + HA;
- b. FortiAP 231F - 22 unidades ativas e 2 unidades inativas;

### **2. Câmpus Caçador**

- a. Fortigate 80F com redundância + HA;
- b. FortiAP 231F - 17 unidades ativas e 02 unidades inativas;

### **3. Câmpus Canoinhas**

- a. Fortigate 80F com redundância + HA;
- b. FortiAP 231F - 25 unidades ativas;

### **4. Câmpus Chapecó**

- a. Fortigate 100F com redundância + HA;
- b. FortiAP 231F: 26 unidades ativas;

### **5. Câmpus Criciúma**

- a. Fortigate 100F;
- b. FortiAP 231F - 20 unidades ativas e 13 unidades inativas;

### **6. Câmpus Florianópolis - Centro**

- a. Fortigate 600E;
- b. FortiAP 231F: 30  
FortiAP 234F (outdoor): 3 unidades ativas;

---

<sup>3</sup> O levantamento de número de APs foi realizado em 24/09/2024.



## **7. Câmpus Florianópolis - Continente**

- a. Fortigate 100F;
- b. FortiAP 231F - 18 unidades ativas;

## **8. Câmpus Garopaba**

- a. Fortigate 60F;
- b. FortiAP 231F - 12 unidades ativas;

## **9. Câmpus Gaspar**

- a. Fortigate 100F;
- b. FortiAP 231F - 28 unidades ativas;

## **10. Câmpus Itajaí**

- a. Fortigate 80F;
- b. FortiAP 231F: 24 unidades ativas;

## **11. Câmpus Jaraguá do Sul - Centro**

- a. Fortigate 80F com redundância + HA;
- b. FortiAP 231F: 16 unidades ativas;

## **12. Câmpus Jaraguá do Sul - Rau**

- a. Fortigate 80F com redundância + HA;
- b. FortiAP 231F: 23 unidades ativas;  
FortiAP 234F - 1 unidade ativa;

## **13. Câmpus Joinville**

- a. Fortigate 80F;
- b. FortiAP 231F: 28 unidades ativas e 10 unidades inativas;

## **14. Câmpus Lages**

- a. Fortigate 80F com redundância + HA;
- b. FortiAP 231F - 29 unidades ativas;  
FortiAP 234F - 2 unidades ativas;

## **15. Câmpus Palhoça-Bilíngue**

- a. Fortigate 80F com redundância + HA;
- b. FortiAP 231F - 18 unidades ativas;

## **16. Câmpus São Carlos**

- a. Fortigate 60F com redundância + HA;
- b. FortiAP 231F - 10 unidades ativas;

## **17. Câmpus São José**

- a. Fortigate 600E;
- b. FortiAP 231F - 30 unidades ativas e 08 unidades inativas;

## **18. Câmpus São Lourenço do Oeste**

- a. Fortigate 60F com redundância + HA;
- b. FortiAP 231F - 14 unidades ativas;

## **19. Câmpus São Miguel do Oeste**

- a. Fortigate 80F;
- b. FortiAP 231F - 23 unidades ativas;

## **20. Câmpus Tubarão**

- a. Fortigate 80F com redundância + HA;;
- b. FortiAP 231F - 19 unidades ativas e 13 unidades inativas;

## **21. Câmpus Urupema**

- a. Fortigate 60F com redundância + HA;
- b. FortiAP 231F - 10 unidades ativas;

## **22. Câmpus Xanxerê**

- a. Fortigate 60F com redundância + HA;
- b. FortiAP 231F - 15 unidades ativas;

## **23. Reitoria**

- a. Fortigate 600F com redundância + HA;
- b. FortiAP 231F - 12 unidades

## INFRAESTRUTURA PLANEJADA

Soluções	Implantado	A implantar	A estudar
Rede segura	Next-generation firewall (NGFW)	NAC - Controle de acesso à rede	Segurança com tecnologia IA
	Comutação (switch)		
	Rede de Acesso Local sem Fio		
	Gerenciamento unificado (FortiManager)		
Proteção de acesso		Secure SD-WAN	SASE
		ZTNA	Experiência digital (Digital Experience, DEM)
			Segurança com tecnologia IA
			WAF
Operações de segurança		EDR ou equivalente	SIEM ou equivalente
		NDR ou equivalente	SOAR ou equivalente
Proteção contra malware		Q-ESUITE, Q-S-EDR-AM	
Gestão de vulnerabilidades		Qualys - Q-ESUITE, Q-S-VMDR	
Atualização de patch		Q-ESUITE, Q-S-PM	
Scanner de aplicações web		Q-ELITE, Q-XL-WAS, Q-MDS S	

Tabela 1 - Quadro de implantação - junho/2024 à dezembro/2025

## PLANO DE AÇÃO

Para aquisição em 2024 e 2025.

1. Aquisição de 04 appliance FG 80F para redundância  
Câmpus Caçador, Canoinhas, Palhoça e Tubarão
  - a. Custo de implantação:
    - i. hardware - R\$ 13.719,17 - R\$ 54.876,68
    - ii. software - R\$ 15.719,46 - R\$ 62.877,84
    - iii. serviço - R\$ 8.497,47 - R\$ 33.989,88**Custo total: R\$ 151.744,40 - 2024**
2. Atualização de licenças Fortigate para implantação de HA
  - a. Custo de implantação
    - i. FG 80F (Itajaí, Joinville e SMO) - R\$ 16.546,80 - R\$ 49.640,40
    - ii. FG 100F (Gaspar) - R\$ 29.200,29
    - iii. FG 600E (Florianópolis) - R\$ 150.643,69**Custo total: R\$ 229.484,38**
3. Aquisição de licenças de gestão de vulnerabilidades:
  - a. Custo de implantação:
    - i. licenças: R\$ 158,31 (x 500) - R\$ 79.155,00
    - ii. serviço: R\$ 7.489,23**Custo total: R\$ 86.644,23 - 2024**
4. Aquisição de licenças de atualização de patch:
  - a. Custo de implantação:
    - i. licenças: R\$ 287,75 (x 500) - R\$ 143.875,00
    - ii. serviço: R\$ 7.489,23**Custo total: R\$ 151.364,23 - 2024**
5. Aquisição de licenças de verificação e scanner web:
  - a. Custo de implantação:
    - i. licenças: R\$ 3.788,90 (x 25) - R\$ 94.722,50
    - ii. serviço: R\$ 7.489,23**Custo total: R\$ 102.211,73 - 2024**
6. Adesão ao SOC (Centro de Operações de Segurança) nível Intermediário, fornecido pela RNP através do Programa Conecta Rede do Governo Federal

## DISPOSIÇÕES FINAIS

Poderão ser realizadas aquisições de outras soluções que sejam agnósticas e com maior vantajosidade, seja financeira ou tecnológica, para implantação de um sistema de segurança robusto e que atenda a todas as unidades do IFSC.

Para as soluções baseadas em software:

1. Elaboração de processo licitatório para aquisição de hardware, software e serviço de implantação - 2024/2025.
2. Utilização dos recursos do Fundo de TI e extraorçamentário;
3. Estudar soluções em software livre.

Meta:

1. Ativar 500 licenças de software de gestão de vulnerabilidades;
2. Ativar 500 licenças de software de gestão de malware;
3. Ativar 500 licenças de software de gestão de patch;
4. Ativar 20 licenças de software de gestão de aplicações web;
5. Substituir 2 firewall FG 60F por 2 FG 80F em Xanxerê;
6. Contratar extensão de garantia para 06 FG 60F;