



INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA
CAMPUS SANTO AUGUSTO

**Redes de Computadores
Projeto BaltaBarth**

ALUNO:
Arthur Barth
Bernardo Ferri

**SANTO AUGUSTO
2025**

1. DESCRIÇÃO DO MODELO FÍSICO

A escola BaltaBarth é um Campus de porte médio e está localizado no município de Santo Augusto, Rio Grande do Sul. É composto por 4 blocos diferentes:

- **Bloco Little Boy:** Setor administrativo. O edifício é encontrado na extrema esquerda do Campus, ele é composto por dois banheiros e quatro salas, entre elas a coordenação, diretoria, sala dos professores e secretaria. Comporta um total de treze computadores, duas impressoras e dois Access Points. Na sala dos professores localiza-se um rack recheado de equipamentos que se denomina distribuidor do prédio.
- **Bloco Merendeira:** Composto pela biblioteca, pelo refeitório e dois banheiros, está localizado no extremo leste do Campus, comporta um total de cinco computadores e dois Access Points. O distribuidor do prédio está localizado numa sala específica da biblioteca.
- **Bloco Amigos:** Possui dois andares integrando dez salas de aula e dois banheiros na parte superior do Campus. Possui um total de dez computadores, dez projetores e seis Access Points. Há uma sala no segundo andar na qual comporta o distribuidor do edifício.
- **Bloco Info:** Comporta dois laboratórios de informática e a sala principal do TI. Há dois racks com equipamentos, um dentro de cada laboratório, responsáveis por distribuir o cabeamento para os dispositivos terminais de ambos os labs, considerando que cada um deles apresenta 20 computadores. Na sala de TI está localizado o distribuidor principal do campus, que concentra a interligação lógica de todos os blocos. Nesse ambiente encontram-se o modem que recebe a fibra óptica da rua, o roteador empresarial que faz a conexão com a operadora de internet e o rack de piso, onde estão instalados o servidor principal, o switch central, o DIO (Distribuidor Interno Óptico) para a terminação da fibra vinda dos demais prédios e um nobreak de alta capacidade, garantindo a estabilidade e proteção da rede principal da escola. Por último, o prédio possui um Access Point.

Em resumo, todos os prédios estão interligados por backbone de fibra óptica, que conecta os switches principais de cada edifício ao distribuidor do Campus, localizado no Bloco Info. A distribuição da rede local utiliza cabeamento estruturado (CAT6), switches dedicados por prédio e access points com cobertura total nas áreas comuns.

O Campus possui um relativo espaço entre cada prédio, servindo na maioria como corredores ou espaços de convivência. Entre cada prédio, como também na entrada, há corredores protegidos por telhados, onde eventualmente ocorre a passagem de cabos necessários. Nessas áreas protegidas (fora de qualquer prédio) há a presença de três Access Points.

Como alguns parâmetros básicos de orientação, consideramos ao fazer a planta as seguintes medidas:

- **Sala de aula:** 6x12 m²
- **Laboratório de informática:** 7x15 m²
- **Biblioteca:** 14x30 m²
- **Área total do Campus (considerando espaços de convivência):** 3150 x 3150 m²

2. Requisitos técnicos

Sistema Operacional dos Computadores:

Visando um maior benefício econômico, todos os computadores da escola utilizam o Ubuntu Desktop, sistema Open Source (de graça) baseado em Linux, garantindo estabilidade, segurança, excelente desempenho em hardware intermediário e compatibilidade com os softwares livres adotados pela instituição.

Servidor de Impressão (Hardware e Software):

No Bloco Little Boy, setor administrativo, existem duas impressoras USB utilizadas pelos setores de secretaria e coordenação. Para compartilhamento eficiente dessas impressoras pela rede, foi implementado um servidor de impressão dedicado, modelo Servidor de Impressão USB para Rede Ethernet. Este equipamento converte as impressoras USB em dispositivos acessíveis por IP, permitindo o envio de arquivos de qualquer terminal conectado à rede da escola.

A administração e o controle de filas de impressão são realizados via CUPS (Common UNIX Printing System), software de código aberto que permite fácil configuração e monitoramento de impressoras em ambientes Linux, sem necessidade de soluções proprietárias.

Servidor Geral da Rede:

Na sala de TI se encontra o Hardware do servidor principal. Ali foi implantado um servidor físico dedicado, modelo Dell PowerEdge T160, equipado com processador Intel Xeon, memória RAM expansível e disco rígido de 1TB, sendo responsável por gerenciar os serviços essenciais à comunicação, segurança e operação eficiente da infraestrutura. Esse servidor opera com o sistema operacional Ubuntu Server LTS, uma distribuição Linux de código aberto amplamente utilizada em ambientes corporativos e educacionais, por sua estabilidade, segurança e extensa documentação. Além disso, hospeda os seguintes serviços essenciais:

- **Samba:** para compartilhamento de arquivos entre setores e laboratórios;
- **Squid:** como proxy para navegação, com possibilidade de controle de acesso e cache;
- **DHCP Server:** para distribuição automática de endereços IP;
- **DNS local:** acelerando a resolução de nomes internos e externos;
- **OpenSSH:** permitindo a administração remota segura do servidor;
- **CUPS:** gerenciamento das impressoras de rede;
- **Firewall (UFW ou iptables):** proteção da rede contra acessos indevidos;

3. Tabela Orçamentária

Item	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Link do produto
Patch cord CAT6 - 0,5m	93 un	R\$ 16,00	R\$ 1120,00	Link Patch Cord 0.5
Patch cord CAT6 - 1m	70 un	R\$ 11,40	R\$ 798,00	Link Patch Cord 1
Caixa cabo UTP Cat6 - 305 metros	1300 metros = 5 unidades (sobra 225m de cabo)	R\$ 1004,00 por unidade	R\$ 5020,00	Link Caixa UTP Cat6
Access Point EAP245 AC1750	14 un	R\$ 588,00	R\$ 8238,00	Link Access Point
350m de Fibra Óptica	250m necessários = 1 un	R\$761,63	R\$ 761,63	Link Fibra Óptica

Item	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Link do produto
Eletrocalha perfurada 50×50x3000mm (3 metros por unidade)	180 m = 60 un	R\$29,94 por unidade	R\$ 1794,40	Link Eletrocalha
Canaleta Industrial Pvc 2m 30 X 30	120 m = 60 un	R\$39,90 por unidade	R\$ 2394,00	Link Canaleta
Tomada de Energia	120 un	R\$11,92	R\$ 1430,40	Link Tomada de Energia
Tomada de Telecom. RJ45 Cat6	71 un	R\$22,90	R\$ 1625,90	Link TO
Rack de parede 12 U	5 un	R\$489,99	R\$ 2450,00	Link Rack de Parede
Rack de piso 44 U	1 un	R\$2.419,90	R\$ 2.419,90	Link Rack de Piso
Patch Panel Cat6 24 portas	6 un	R\$ 229,90	R\$ 1379,40	Link Patch Panel
Nobreak APC 2200 VA	1 un	R\$ 1600,00	R\$ 1600,00	Link Nobreak 1
Nobreaks para racks (600 VA aprox.)	5 un	R\$ 379,99	R\$ 1900,00	Link Nobreak 2
Modem Intelbras ONU R1 PON	6 un	R\$ 137,00	R\$ 822,00	Link Modem
Switch 24-portas TL-SG1024D	6 un	R\$ 597,00	R\$ 3582,00	Link Switch
Roteador empresarial TL-R605	1 un	R\$ 428,00	R\$ 428,00	Link Roteador
DIO 12 portas SC/UPC 1U	1 un	R\$329,90	R\$ 329,90	Link DIO

Item	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Link do produto
Cabo HDMI 10m	10 un	R\$ 36,39	R\$ 363,90	Link Cabo HDMI
Dell PowerEdge T160 Tower Server (Hardware)	1 un	R\$ 4800,00	R\$ 4800,00	Link Servidor
Servidor de Impressão Via USB	2 un	R\$ 319,97	R\$ 640,00	Link Servidor de Impressão
Plano de Internet Empresarial Tchê Turbo 400 mb	Mensalidade	R\$ 169,90 por mês	_____ _____ _____	https://www.tcheturbo.com.br/planos/corporativo

Considerando um ano de Campus (pagando 12 meses de internet) o custo total seria de: R\$44.516,23.