Aula 17 — Racks, Patch Panels, Organizacao e Identificacao do Cabeamento

UC01 — Planejar e executar a instalacao de redes locais | Aula 17 de 27 | Periodo noturno • 3h30

O que voce sera capaz de fazer

- Identificar rack, patch panel, organizadores, bandejas, switch, PDU e patch cords, distinguindo componentes passivos e ativos.
- Interpretar unidades de rack (U), a logica de ocupacao e aspectos de ventilacao, acesso e manutencao.
- Relacionar porta do patch panel, tomada de rede e porta do switch por meio de uma identificacao coerente.
- Organizar patch cords sem tensionar conectores nem violar raios de curvatura definidos pelo fabricante.
- Construir mapa de portas e um termo de entrega de uma infraestrutura ficticia.

Roteiro do encontro — 210 minutos

Momento	Tempo
Retomada das aulas 15 e 16; situacao-problema	15 min
Componentes e organizacao de rack	35 min
Patch panel, porta, tomada e rastreabilidade	35 min
Demonstracao da identificacao e das boas praticas	20 min
Oficina: montar e documentar 8 pontos	75 min
Auditoria cruzada, ajustes e relato de evidencias	20 min
Sintese, autoavaliacao e entrega no Teams	10 min

Situacao-problema — Escola Horizonte

A Escola Horizonte recebeu cabos e patch cords verificados nas aulas anteriores. A secretaria solicitou uma infraestrutura organizada para facilitar a manutencao. Contudo, os cabos chegam ao armario sem uma relacao clara entre a tomada e a porta do equipamento. Sua equipe devera propor a ocupacao de um rack, documentar oito pontos e preparar uma entrega auditavel.

1 | Conhecendo o rack e seus componentes



Figura 17.1 — Visao frontal conceitual de organizacao de rack. Nao representa projeto executivo.

Rack: estrutura padronizada de montagem que deve considerar largura nominal dos equipamentos, profundidade, capacidade de carga, fixacao, acessibilidade, ventilacao e reserva para expansao. A unidade U corresponde a 44,45 mm (1,75 polegada) de altura nominal. Um equipamento de 1U nao ocupa necessariamente toda a profundidade do rack.

Componente	Funcao / cuidado
Patch panel (passivo)	Recebe a terminacao do cabeamento horizontal e organiza seus identificadores. Nao comuta trafego.
Switch (ativo)	Interliga dispositivos Ethernet; portas devem ser configuradas e ter identificacao associada ao mapa.
Organizador horizontal / vertical	Conduz patch cords, facilita acesso e reduz tracao nos conectores.
Patch cord	Cordao de fabrica ou corretamente montado e testado; conecta patch panel ao switch.
PDU / nobreak	Infraestrutura de energia; instalacao e manutencao eletrica cabem a profissionais autorizados.
Bandeja, fixacao, ventilacao	Dependem do fabricante, peso, fluxo de ar e necessidades do local.

2 | Como a conexao e documentada

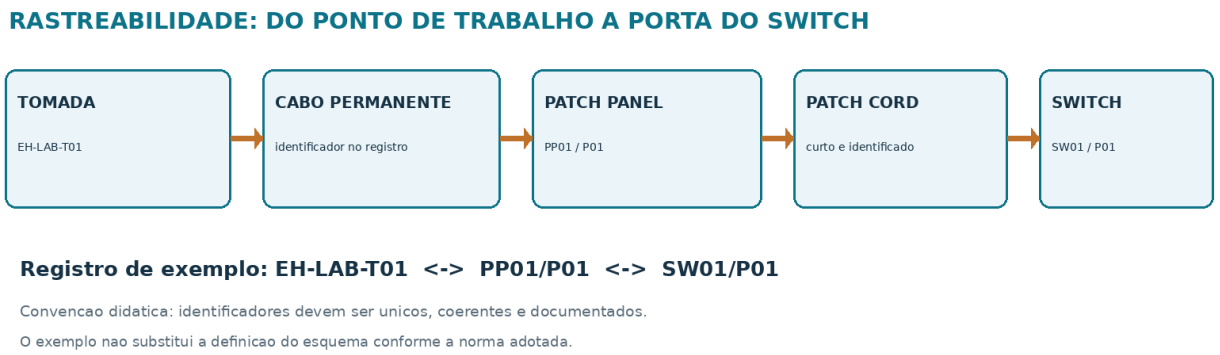


Figura 17.2 — Cadeia de identificacao da tomada ate o switch, com nomes de exemplo.

Na topologia de cabeamento estruturado, o cabo horizontal normalmente termina em hardware de conexao nas duas extremidades. No armario, usa-se um patch cord para interligar a porta do patch panel a porta de switch. O patch panel nao substitui o switch. Um registro atualizado permite descobrir a qual ponto fisico e usuario cada porta atende.

Exemplo de convencao DIDATICA: EH-LAB-T01 (tomada do laboratorio), EH-TR01-PP01/P01 (porta 01 do patch panel 01 no armario TR01) e EH-TR01-SW01/P01 (porta 01 do switch 01). Os nomes nao sao codigos universais impostos pela TIA: o projeto deve definir sua convencao, garantindo unicidade e rastreabilidade.

3 | Normas, boas praticas e seguranca

- ANSI/TIA-606-D (2021): administracao da infraestrutura, identificadores, registros, etiquetas e relatorios. A revisao 606-E estava em analise em outubro de 2026.
- ANSI/TIA-569-E (2019): requisitos e orientacoes para caminhos, espacos e salas de telecomunicacoes.
- ANSI/TIA-568.2-E (2024): especificacoes de cabeamento de par trancado; compatibilidade dos componentes e desempenho exigem consulta tecnica.
- Utilize velcro ou elemento recomendado para agrupamento; evite apertar demais, torcer cabos, exceder raio de curvatura ou comprimir o conector.
- Nao realizar manutencao eletrica, conectar PDU energizada, mover rack pesado nem intervir em cabeamento PoE ativo. Na oficina, utilizar componentes de bancada desconectados.

4 | Oficina: mapa de oito pontos e organizacao

Recursos: rack didatico ou painel de bancada (ou desenho), patch panel de 8 ou 24 portas, switch desligado ou representacao de portas, organizador, etiquetas, patch cords testados, caneta/rotulador e planilha. A falta de rack fisico nao impede a atividade: use o desenho frontal e simule as conexoes.

1. 1. Identifique rack, PP01 e SW01 e proponha a posicao de cada item, respeitando a ventilacao e a acessibilidade.
2. 2. Atribua identificador unico para oito tomadas nos setores laboratorio, secretaria e gestao.
3. 3. Associe cada tomada a uma porta do PP01 e, por patch cord, a uma porta do SW01.
4. 4. Identifique nas duas extremidades do cabo permanente conforme o plano de administracao; identifique patch cords quando aplicavel.
5. 5. Organize os cordoes sem cruzamentos desnecessarios, tracao excessiva ou fixacoes apertadas.

6. 6. Registre estado do teste da Aula 16. Nao marque como "certificado" um cabo verificado apenas com testador basico.
7. 7. Realize auditoria por outra equipe e registre ajustes efetuados.

Ficha de rastreabilidade — oito pontos

Porta PP01	Tomada	Porta SW01	Situacao / teste
P01	EH-LAB-T01	P01	Verificado
P02	EH-LAB-T02	P02	Verificado
P03	EH-LAB-T03	P03	_____
P04	EH-LAB-T04	P04	_____
P05	EH-SEC-T01	P05	_____
P06	EH-SEC-T02	P06	_____
P07	EH-GES-T01	P07	_____
P08	EH-GES-T02	P08	_____

Os dois primeiros registros sao exemplos. Complete a documentacao com identificador do rack, data, responsavel, metodo de teste e eventual evidencia. Portas marcadas no desenho nao significam dispositivos realmente instalados.

5 | Verificacao: perguntas e pequeno desafio

- a) Por que um patch panel nao substitui um switch?
- b) Qual informacao e perdida quando se identifica apenas a porta do switch?
- c) Um cabo aprovado em continuidade pode ser declarado "Cat6 certificado"? Justifique.
- d) Se a porta P06 do PP01 estiver ligada a P08 do switch, o que precisa ser alterado no registro?
- e) Qual a diferenca entre 12U e 12 portas de um patch panel?

Entrega no Teams e autoavaliacao

Entregue: (1) um desenho ou foto da organizacao proposta; (2) mapa das oito portas completo; (3) breve relatorio de auditoria com pelo menos duas observacoes; (4) resposta as perguntas a-e. Nome sugerido: TR5_UC01_A17_EquipeXX.pdf. Nao fotografe credenciais ou informacoes reais de infraestrutura sem autorizacao.

AUTOAVALIACAO — Consigo diferenciar rack, patch panel e switch? Consegui rastrear tomada-PP-switch? Respeitei cuidados de seguranca e integridade? Minha documentacao permitiria a outra equipe localizar uma conexao?

Referencias para aprofundamento

TIA. TIA-606: Administration Standard for Telecommunications Infrastructure. Revisao D. https://tiaonline.org/standard/tia-606/ (consulta: 31 out. 2026).

TIA. TIA-569: Telecommunications Pathways and Spaces. Revisao E. https://tiaonline.org/standard/tia-569/ (consulta: 31 out. 2026).

TIA. Standards — TIA-568 / TIA-606 / TIA-569. https://tiaonline.org/our-work/standards/ (consulta: 31 out. 2026).