Aula 26 — Diagnóstico Integrado e Validação Final da Rede Local

UC01 • Planejar e executar a instalação de redes locais | Aula 26 de 27 | 3h30 | Turma TR5 | Prof.: Msc Arlindo Batista Xavier Filho

Objetivos de aprendizagem

- Integrar conhecimentos de cabeamento, endereçamento, DHCP, DNS, compartilhamentos, segurança e monitoramento.
- Diagnosticar incidentes controlados com evidências, formulando hipóteses e testes de confirmação.
- Aplicar correções apenas no simulador ou em laboratório autorizado e repetir os testes de aceite.
- Elaborar dossiê técnico para apresentação final do projeto e feedback da Aula 27.

1. Situação-problema: a escola vai receber a rede

A Escola Horizonte possui projeto físico, mapa de portas, endereçamento, serviços e uma política de segurança documentada. Antes de considerar a implantação aceita, a equipe recebe seis chamados de homologação. A tarefa não é “fazer funcionar de qualquer maneira”, mas investigar, documentar, corrigir o ambiente isolado quando autorizado e comprovar o que mudou. Não altere a rede institucional.

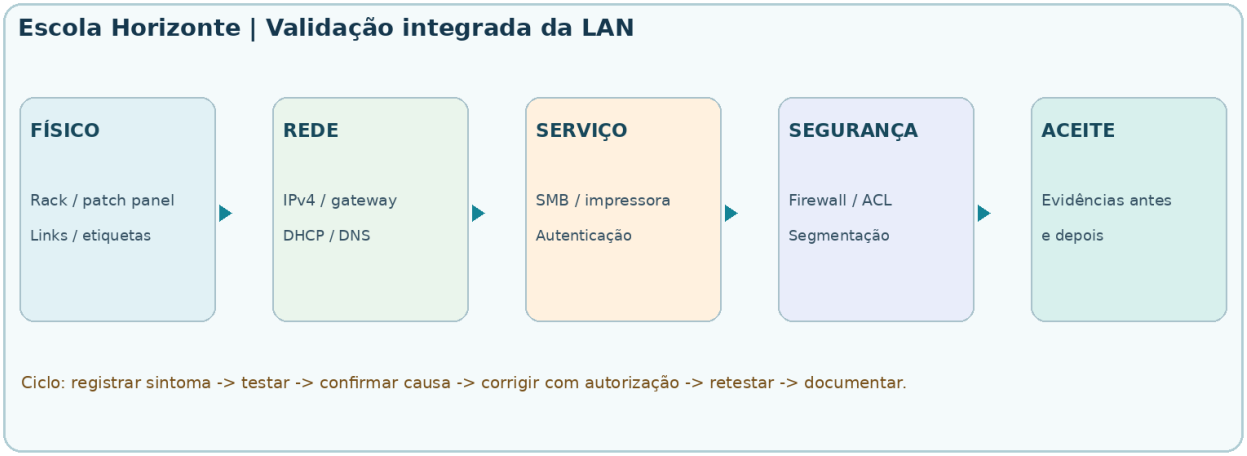


Figura 26.1 — Encadeamento de verificações: físico, IP, serviços, segurança e aceite. Cada camada exige sua própria evidência.

2. Topologia de referência e critérios de aceite



Figura 26.2 — Referência conceitual. Separar LAN de laboratório e visitantes exige segmentos distintos e roteamento controlado; uma máscara /26 não cria uma VLAN fisicamente.

Elemento	Endereço / informação	Validação esperada

PC-LAB	192.168.10.20/26	Acessar serviço autorizado na rede do laboratório.
Servidor	192.168.10.5/26	DHCP / DNS e SMB somente se instalado em VM.
Gateway LAB	192.168.10.1	Roteamento somente se estiver configurado.
PC-VISIT	192.168.10.200/26	Acesso a SMB proibido pela política didática.
Gateway VISIT	192.168.10.193	Teste de ACL somente em caminho roteado.

Ambiente e limitações Use Packet Tracer para conectividade, DHCP/DNS e roteamento/ACL. Para testes de SMB, utilize VM de laboratório autorizada ou saídas fictícias fornecidas pelo professor. Não presuma que o servidor simulado reproduz um servidor SMB real. Nunca habilite SMB1 nem remova autenticação para facilitar o teste.

3. Método: sintoma -> hipótese -> teste -> correção -> reteste

1. Registrar chamado, setor, horário, componente afetado, resultado esperado e resultado encontrado.
2. Definir hipótese principal e alternativa; escolher teste capaz de distinguir as duas.
3. Coletar evidência antes da alteração (print ou resumo do comando, interface, endereço, porta e horário).
4. Apresentar plano de correção, impacto e modo de reversão; obter autorização no laboratório.
5. Executar apenas a mudança prevista, repetir o teste original e verificar efeitos em outros setores.
6. Fechar o chamado com status: resolvido, parcialmente validado ou pendente, indicando responsável e próximo passo.

4. Cartões de incidente para a oficina

Código	Sintoma ou evidência recebida	Pergunta-chave
F1 · físico	Tomada EH-LAB-T03 sem link; teste do patch cord indica abertura no condutor 6.	O defeito está documentado no trecho testado?
F2 · IP	PC-LAB recebeu 192.168.10.70/26; deveria estar na LAN 192.168.10.0/26.	A origem do endereço foi estática ou DHCP?
F3 · DHCP	PC-LAB recebeu 169.254.17.10; link está ativo; não há concessão DHCP.	O servidor de teste atende àquele segmento?
F4 · DNS	192.168.10.5 responde por IP; arquivos.escolahorizonte.test não resolve.	DNS do cliente e registro A estão corretos?
F5 · serviço	Servidor responde ICMP, mas TCP 445 falha na VM de teste.	Serviço em escuta e firewall restritivo?
F6 · política	Visitante .200/26 alcança recurso que deveria estar bloqueado.	O fluxo passa por onde a regra foi aplicada?

Há situações em que a evidência admite mais de uma causa. Não declare uma hipótese confirmada sem um teste correspondente. No cenário F1, o teste aponta o trecho examinado; no F6, o controle no roteador só atua no tráfego que passa por ele.

5. Roteiro de testes e evidências

Windows: observação e diagnóstico

```
ipconfig /all
Get-NetIPConfiguration
ping -n 3 192.168.10.5
nslookup arquivos.escolahorizonte.test 192.168.10.5
Test-NetConnection -ComputerName 192.168.10.5 -Port 445
```

Debian: observação e diagnóstico

```
ip -br address
ip route
ping -c 3 192.168.10.5
getent hosts arquivos.escolahorizonte.test
ss -lnt
```

O resultado de DNS depende de o servidor de teste possuir a zona e o registro A. A porta 445 só estará acessível quando houver SMB configurado. Em caso de bloqueio por política, não desative indiscriminadamente o firewall. Em simulação, o professor pode substituir a etapa SMB por saídas documentais.

6. Oficina — Desafio de homologação

1. Formem equipes; registrem a identificação fictícia do projeto e escolham pelo menos quatro dos seis incidentes. F1 ou F2 é obrigatório, assim como F4 ou F5 e F6.
2. Para cada caso, preencham a ficha: sintoma, hipótese, teste, evidência inicial, correção proposta, autorização e plano de reversão.
3. No Packet Tracer, corrijam os incidentes disponibilizados pelo professor e anexem uma captura do estado antes/depois. Para SMB, registrem o ensaio em VM autorizada ou análise da saída preparada.
4. Realizem reteste objetivo. Exemplo: cliente deve obter endereço do pool, nome de teste deve resolver, serviço deve responder apenas às origens permitidas.
5. Façam revisão cruzada: outra equipe tenta reproduzir o reteste e aponta pendências, incluindo as hipóteses não confirmadas.
6. Preparem o dossiê para a Aula 27, reunindo briefing, diagramas, inventário, mapa de portas, testes, correções e termo de validação.

7. Critérios de aceite e produto final

Critério de aceite	Evidência suficiente
A1 · Infraestrutura	Etiqueta e porta condizentes com o mapa; teste físico do trecho correto.
A2 · IPv4 / DHCP	Endereço, prefixo, gateway e concessão coerentes com a sub-rede.
A3 · DNS / serviço	Consulta de nome correta; serviço testado separadamente.
A4 · Segurança	Acesso autorizado funciona e visitante é bloqueado; teste do caminho real.
A5 · Documentação	Antes/depois, limites, pendências, responsáveis e plano de reversão.

Entrega no Teams Anexar a ficha preenchida e o dossiê revisado, com ao menos quatro incidentes e seus retestes. Identificar resultados simulados como simulados. Não incluir credenciais, nomes reais de usuários ou dados do ambiente institucional.

Referências técnicas e consulta

MICROSOFT. Get-NetIPConfiguration — NetTCPIP. Disponível em: https://learn.microsoft.com/en-us/powershell/module/nettcpip/get-netipconfiguration. Acesso em: 31 out. 2026.

MICROSOFT. Test-NetConnection — NetTCPIP. Disponível em: https://learn.microsoft.com/en-us/powershell/module/nettcpip/test-netconnection. Acesso em: 31 out. 2026.

IETF. RFC 2131 — Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP). Disponível em: https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc2131. Acesso em: 31 out. 2026.

IETF. RFC 6761 — Special-Use Domain Names (domínio .test). Disponível em: https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc6761. Acesso em: 31 out. 2026.

DEBIAN. Manpages — ip-route, ip-address e ss. Disponível em: https://manpages.debian.org/. Acesso em: 31 out. 2026.