Planejamento e dimensionamento de servidores

Da necessidade do cliente a uma proposta técnica verificável.

Curso / Turma	Carga horária	Professor
Técnico em Redes · TR5	UC03: 96h · Aula: 3h30	Msc Arlindo Batista Xavier Filho

Plano de Curso Senac nº 296 | Edição de trabalho: novembro de 2026

Seu roteiro de aprendizagem

Na Aula 01, identificamos os serviços de rede necessários à Escola Horizonte. Agora, transformaremos necessidades em requisitos, critérios de sucesso, escolha de recursos e planejamento de implantação. Não vamos instalar o servidor nesta aula: vamos preparar o projeto que orientará as instalações futuras.

Ao final deste encontro, você deverá ser capaz de

- Distinguir necessidade, requisito funcional e requisito não funcional.
- Dimensionar preliminarmente CPU, RAM, disco, interfaces e capacidade de portas, explicando as hipóteses.
- Planejar uma arquitetura inicial de serviços, endereçamento e isolamento de laboratório.
- Reconhecer riscos de segurança, continuidade, energia e cópias de segurança.
- Produzir um plano de implantação com critérios de aceitação e evidências.

Organização do encontro — 210 minutos

Momento	Tempo	Atividade
1. Retomada	15 min	Revisar a proposta elaborada na Aula 01.
2. Problema e requisitos	30 min	Entrevista técnica e matriz de necessidades.
3. Fundamentação	40 min	Dimensionamento, capacidade e restrições.
4. Laboratório de planejamento	35 min	Inventário, topologia, serviços e recursos.
5. Desafio de projeto	55 min	Cenários, orçamento conceitual e riscos.
6. Validação e evidências	25 min	Critérios de aceite e apresentação das decisões.
7. Síntese	10 min	Autoavaliação e preparação para a Aula 03.

1 | Do pedido do cliente ao requisito técnico

Uma organização pode solicitar “um servidor rápido e seguro”, mas essa frase ainda não informa o número de usuários, os serviços necessários, o volume de arquivos, o período de funcionamento e os impactos de uma interrupção. Cabe ao técnico formular perguntas e registrar premissas.

Categoria	Pergunta orientadora	Exemplo de registro
Usuários e dispositivos	Quantas pessoas e estações usarão os serviços?	12 PCs + 6 notebooks; confirmar quantidade de contas.
Serviços	O que deve funcionar?	DNS, DHCP, autenticação, arquivos e backup.
Capacidade	Quanto de dados e crescimento são esperados?	Solicitar volume atual, projeção e retenção.
Disponibilidade	Quanto tempo a escola tolera ficar sem serviço?	Definir prioridade e janela de manutenção.
Segurança	Quem pode acessar cada recurso?	Perfis por setor, acesso mínimo e logs.
Operação	Quem administrará e restaurará o ambiente?	Responsável, procedimento e plano de testes.

Requisito funcional: descreve o que o sistema deverá oferecer (por exemplo, autenticar usuários).

Requisito não funcional: descreve uma qualidade ou restrição (por exemplo, prazo para restauração, segurança ou desempenho).

2 | Recursos necessários e restrições

Não existe dimensionamento universal. O consumo depende da carga real, sistema operacional, funções instaladas, número de acessos simultâneos e equipamentos disponíveis. Valores de fabricantes são limites de instalação, não uma recomendação de capacidade para qualquer ambiente.

Recurso	O que avaliar	Evidência para justificar
Processador	Núcleos, arquitetura, virtualização, concorrência.	Funções previstas e testes de desempenho.
Memória RAM	Sistema, serviços, múltiplas VMs, reserva do host.	Estimativa e medição em laboratório.
Armazenamento	Sistema, arquivos, crescimento, logs, backups.	Inventário do volume e política de retenção.
Rede	Interfaces, VLANs, portas livres, IP e DNS.	Diagrama e endereçamento planejado.
Energia / proteção	Fonte, nobreak, ventilação e manutenção.	Registro de risco e recomendação técnica.
Software	Versões, suporte, licenças e compatibilidade.	Requisitos documentados dos fornecedores.

Dimensionamento didático de arquivos

Hipótese do exercício: a escola decide reservar inicialmente 2 GiB de arquivos por 18 contas de exemplo, com margem de crescimento de 30%.

Volume inicial = 18 × 2 GiB = 36 GiB. Margem = 36 × 0,30 = 10,8 GiB. Previsão para dados = 46,8 GiB; arredondar para pelo menos 50 GiB no planejamento. Este valor não inclui o sistema operacional, logs, aplicações nem cópias de segurança. Ele deverá ser revisado após o inventário real.

Atenção: espaço alocado, espaço realmente utilizado e desempenho do armazenamento são medidas diferentes. RAID pode melhorar disponibilidade diante de certas falhas de disco, mas não substitui backup e restauração testada.

3 | Arquitetura inicial da Escola Horizonte

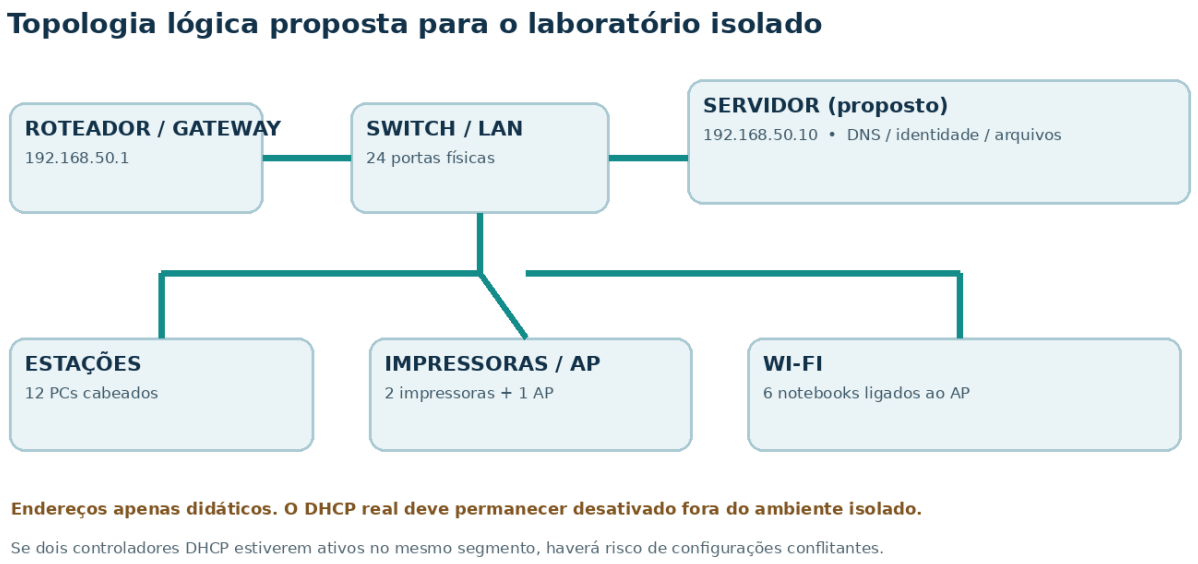


Figura 1 — Cenário lógico proposto para simulação. Endereços ilustrativos e não aplicáveis à rede institucional.

Elemento	Planejamento (exemplo didático)
Rede de laboratório	192.168.50.0/24; completamente isolada da rede real.
Gateway	192.168.50.1 (somente se houver roteador virtual ou dedicado).
Servidor	192.168.50.10/24; IP previsível e devidamente documentado.
Faixa de clientes	192.168.50.100–199, apenas quando houver DHCP isolado.
Nomes	srv-horizonte e nomes do domínio de testes, se planejado.
Compartilhamentos	Recursos segregados por função; permissões previstas antes da instalação.

Portas físicas ocupadas: 12 computadores + 2 impressoras + 1 ponto de acesso + 1 uplink para roteador + 1 servidor = 17. Em um switch com 24 portas, restam 7 portas; isso não significa que o desempenho ou a capacidade de expansão já estejam garantidos.

4 | Oficina em equipes — Plano de implantação

Utilize o inventário e a topologia da Aula 01. Produza uma proposta que possa ser revisada antes de qualquer compra ou instalação.

Etapa A — Levantamento e premissas (15 minutos)

- Registre cinco perguntas que precisam ser respondidas pela direção.
- Classifique quatro requisitos como funcionais ou não funcionais.
- Indique três informações ainda desconhecidas, sem inventar dados reais.

Etapa B — Dimensionamento e desenho (20 minutos)

- Desenhe a rede com serviços e possíveis máquinas virtuais; identifique o host e os clientes.
- Registre estimativas justificadas de RAM, CPU e armazenamento, distinguindo hipótese de especificação final.
- Verifique portas disponíveis e identifique o que deverá ser isolado no laboratório.

5 | Desafio: compare dois caminhos de implantação

A direção deseja implantar contas organizacionais e compartilhamento de arquivos. Compare alternativas sem pressupor que uma delas é sempre melhor.

Cenário A — Servidor único	Cenário B — Serviços separados
Um host com VMs de funções diferentes.	Serviços em dois equipamentos ou hosts, se houver recursos.
Menor quantidade de equipamentos; atenção ao ponto único de falha.	Maior flexibilidade; exige mais recursos e administração.
Avaliar RAM, CPU, discos e plano de restauração.	Avaliar custos, interdependências e operação.

Sua decisão deverá indicar: prioridade da escola, recursos existentes, limitações de notebooks de laboratório, risco principal e teste que validará a proposta. É válido recomendar implantação por etapas quando o inventário for insuficiente.

6 | Matriz de riscos e critérios de aceitação

Risco	Medida preventiva	Critério de teste
Falta de capacidade	Reserva e revisão de métricas.	Uso de RAM/disco medido em ensaio.
DHCP concorrente	Rede virtual isolada.	Nenhuma concessão fora do laboratório.
Perda de arquivos	Política de backup separada.	Restauração de arquivo de teste.
Falha de energia	Avaliar nobreak e desligamento seguro.	Procedimento documentado.
Acesso não autorizado	Grupos e permissões mínimas.	Teste com usuário autorizado e negado.

Checklist de aceite: plano contém requisitos, premissas, inventário, arquitetura, endereçamento, recursos propostos, riscos, sequência de implantação, responsáveis e evidências previstas.

7 | Evidências para entrega no Teams

Evidência	O que deverá conter
01 — Matriz de requisitos	Pelo menos seis requisitos classificados e justificados.
02 — Inventário e capacidade	Contagem de equipamentos, portas e memória/disco planejados.
03 — Diagrama lógico	Servidor, clientes, gateway, IPs de laboratório e

	isolamento.
04 — Registro de riscos	Três riscos, medidas de mitigação e critérios de aceite.
05 — Parecer da equipe	Cenário escolhido, premissas e próximas verificações.

Entrega sugerida: TR5_UC03_A02_EquipeXX.pdf. Não inclua senhas reais, identificadores pessoais, dados de alunos nem informações da rede institucional.

8 | Verificação de aprendizagem

1. Por que “comprar um servidor potente” não constitui um requisito verificável?

2. Qual a diferença entre memória disponível no host e memória atribuída às VMs?

3. Por que o cálculo de 50 GiB de dados não representa o armazenamento total necessário?

4. Quais são os riscos de habilitar um segundo DHCP numa rede real?

5. RAID e backup resolvem o mesmo problema? Justifique.

6. Cite duas evidências que provem que a implantação atende a um requisito.

Autoavaliação

- [ ] Diferenciei requisitos e hipóteses de projeto.
- [ ] Dimensionei recursos com justificativas e margem explícita.
- [ ] Identifiquei riscos e critérios de aceite.
- [ ] Produzi documentação que outra equipe conseguiria revisar.

9 | Glossário e referências

Termo	Significado
Workload	Conjunto de aplicações, usuários e processos que consomem recursos.
Capacidade	Recursos disponíveis para atender a uma carga.
vCPU	Unidade lógica de processamento atribuída a máquina virtual.
RPO	Perda máxima de dados tolerada, expressa como intervalo de tempo.
RTO	Tempo-alvo de recuperação de serviço após interrupção.
Critério de aceite	Condição observável usada para comprovar que um requisito foi atendido.

MICROSOFT. Hardware requirements for Windows Server. Microsoft Learn. Disponível em: https://learn.microsoft.com/en-us/windows-server/get-started/hardware-requirements. Acesso em: 1 nov. 2026.

NIST. Guide to General Server Security. SP 800-123. Disponível em: https://csrc.nist.gov/pubs/sp/800/123/final. Acesso em: 1 nov. 2026.

SENAC SÃO PAULO. Plano de Curso nº 296: Técnico em Redes de Computadores, UC03, p. 14–15.