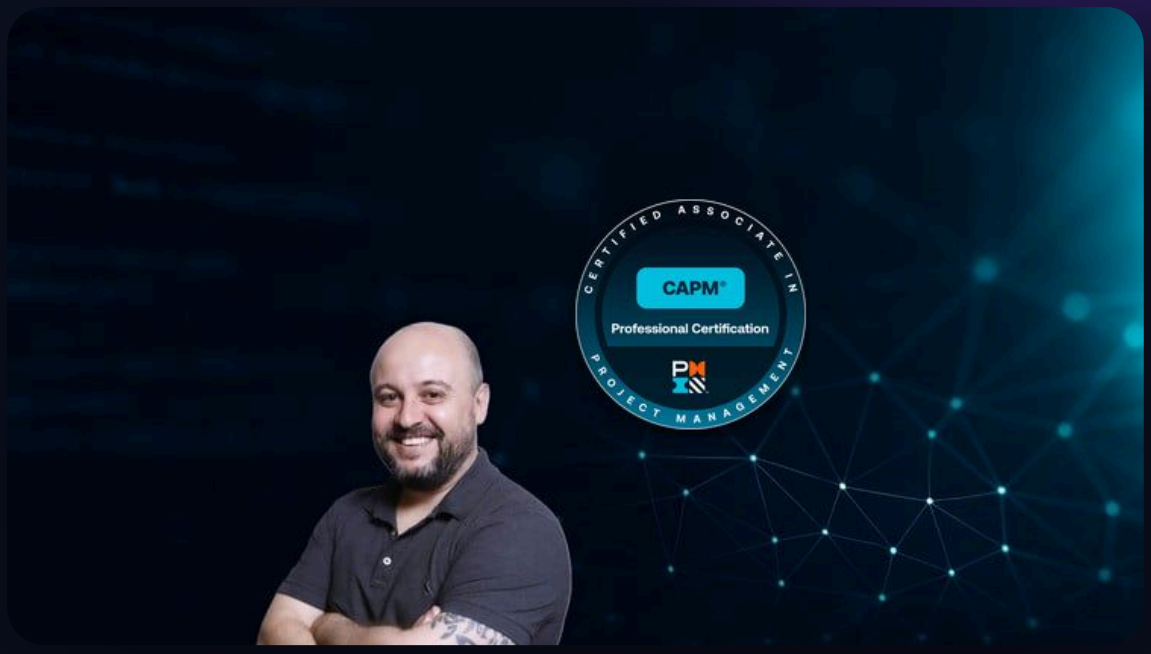
Strecht Simulados · Guia de preparação



Guia de preparação CAPM

Tudo o que a prova cobra, organizado por domínio: conceitos-chave, comparações que confundem, pegadinhas reais, gatilhos do enunciado, questões comentadas e um plano para chegar pronto ao exame.

4
capítulos por domínio

28
questões comentadas

70%
nota de corte

6
provas completas no curso

ANTES DE COMEÇAR

Como usar este guia

Este guia foi feito para ser estudado junto com as 6 provas completas do curso CAPM: o guia explica o que cai e onde estão as armadilhas; as provas treinam o ritmo e mostram o que você ainda não domina.

Quando	O que fazer
Semana 1	Faça o teste diagnóstico (página seguinte) e leia os capítulos 1 e 2. No fim da semana, faça a Prova 1 do curso no tempo do exame.
Semana 2	Leia os demais capítulos, começando pelos domínios em que você errou mais no diagnóstico. Faça as provas 2 e 3.
Semana 3	Releia os alertas de pegadinha e as tabelas de comparação. Faça as provas 4 e 5 e revise cada erro pela explicação.
Semana 4	Estude a folha de cola, faça a Prova 6 e refaça as provas abaixo de 80%. Agende o exame quando estiver acima de 80% em todas (a nota de corte é 70%).

Mapa do exame

Cada prova do curso tem 150 questões e 180 minutos, no formato do exame. Referência de aprovação: 70%.

Domínio (capítulo)	Peso	Neste guia
1. Frameworks de Análise de Negócios	27%	18 conceitos · 14 pegadinhas
2. Fundamentos e Conceitos de Gerenciamento de Projetos	36%	18 conceitos · 14 pegadinhas
3. Metodologias Preditivas	17%	18 conceitos · 14 pegadinhas
4. Metodologias Ágeis	20%	18 conceitos · 14 pegadinhas

Como ler os capítulos: os **tópicos-chave** são o que mais cai; a **tabela de memorização** separa o que a prova costuma confundir; os **alertas de prova** mostram as armadilhas das alternativas erradas; os **gatilhos** ligam palavras do enunciado à resposta; e o **checklist** diz se você está pronto para o domínio.

Estude um pouco todo dia, de graça

Instagram @strecht.simulados

Um post de prova por dia: questão comentada, pegadinhas e o "não confunda" de cada certificação.

Seguir no Instagram →

YouTube Strecht Simulados

Shorts diários com pegadinhas de prova e, aos sábados, um simulado comentado.

Inscrever-se no canal →

DIAGNÓSTICO

Você já sabe isso?

Responda às 12 questões sem consultar nada. As respostas, com a explicação e o capítulo para revisar, estão no fim do guia. Comece o estudo pelos capítulos em que errou.

D1 · Frameworks de Análise de Negócios

O analista acompanha os usuários em silêncio, sem interferir, para ver como trabalham. Que tipo de observação é essa?

A. Grupo focal
B. Entrevista estruturada
C. Observação participativa
D. Observação passiva

D2 · Frameworks de Análise de Negócios

Os usuários têm dificuldade de explicar como fazem o próprio trabalho. Qual técnica de elicitação é mais adequada?

A. Entrevista
B. Questionário
C. Brainstorming
D. Observação

D3 · Frameworks de Análise de Negócios

Existe um software pronto no mercado que atende boa parte das necessidades. O que o analista deve fazer?

A. Comprar sem avaliar as lacunas
B. Avaliar essa opção também
C. Descartar, pois é melhor desenvolver
D. Esconder a opção do patrocinador

D4 · Fundamentos e Conceitos de Gerenciamento de Projetos

Quem normalmente aprova o plano de gerenciamento do projeto?

A. Um fornecedor escolhido pelo gerente
B. Cada membro da equipe, sozinho
C. O patrocinador e as partes-chave
D. O usuário mais antigo do sistema

D5 · Fundamentos e Conceitos de Gerenciamento de Projetos

Um problema precisa ser escalado. Como o gerente deve proceder?

A. Escalar sem informar o motivo
B. Enviar a toda a empresa ao mesmo tempo
C. Pular direto ao presidente
D. Seguir o caminho definido

D6 · Fundamentos e Conceitos de Gerenciamento de Projetos

Quem deve participar de uma sessão de lições aprendidas?

A. O fornecedor, sem a equipe
B. O auditor, sem a equipe
C. O patrocinador, sem a equipe
D. A equipe e as partes

D7 · Metodologias Preditivas

O caminho crítico pode mudar durante o projeto?

A. Não, é fixo desde o início
B. Só no encerramento
C. Sim, se as folgas acabarem
D. Só se o cliente pedir

D8 · Metodologias Preditivas

O valor agregado (EV) é de R$ 30 mil, e o valor planejado (PV) é de R$ 40 mil. Qual é a situação do cronograma?

A. CPI de 0,75: custo acima do plano
B. SPI de 1,33: projeto adiantado
C. SPI de 1,0: projeto no prazo
D. SPI de 0,75: projeto atrasado

D9 · Metodologias Preditivas

Para que serve o código numérico de cada elemento da EAP, como 1.2.3?

A. Definir o salário do responsável
B. Organizar a hierarquia
C. Mostrar a data de entrega
D. Indicar a prioridade do risco

D10 · Metodologias Ágeis

Um painel visível na sala da equipe mostra o progresso, os bloqueios e as métricas do trabalho. Como ele é chamado?

A. Plano de qualidade
B. Matriz de rastreabilidade
C. Registro de lições
D. Um radiador de informações

D11 · Metodologias Ágeis

O incremento pode ser entregue às partes interessadas antes da Sprint Review?

A. Só se o patrocinador autorizar
B. Não, só depois da review
C. Nunca, sem exceção
D. Sim, se atender à definição de pronto

D12 · Metodologias Ágeis

Cada membro escolhe uma carta com a sua estimativa, e todos revelam ao mesmo tempo antes de discutir. Qual técnica é essa?

A. Técnica Delphi por escrito
B. Planning Poker
C. Análise de Pareto
D. Brainstorming

01

CAPÍTULO 1 · 27% DA PROVA

Frameworks de Análise de Negócios

Neste domínio (27% da prova) eu preciso pensar como analista de negócios: entender o problema e a necessidade real antes de propor solução, escolher a técnica de elicitação certa para cada cenário, classificar requisitos, priorizar com critérios acordados, manter rastreabilidade e validar se a solução gerou valor depois da entrega. A prova traz muitos cenários do tipo 'qual técnica é essa?' e 'que tipo de requisito é esse?', com alternativas de outras áreas (Pareto, Planning Poker, nivelamento) para despistar. Também cobra as diferenças entre abordagem preditiva (documento de requisitos, linha de base, controle de mudanças) e ágil (backlog, histórias, refinamento). Onde mais erro: requisito de transição contra não funcional, rastreabilidade para trás contra para frente e verificação contra validação.

Neste capítulo

18 tópicos-chave · 14 pegadinhas · 8 macetes · 14 gatilhos · 4 questões comentadas

Tópicos-chave

Papel do analista de negócios

Identificar necessidades e soluções, trabalhando próximo das partes interessadas para definir e validar requisitos. Antes de propor solução, entende o contexto do negócio, o problema e suas causas, e diferencia o pedido (uma planilha, um botão de exportar) da necessidade real. Em equipes ágeis apoia o PO refinando o backlog, e às vezes o próprio PO exerce a análise de negócios.

Avaliação de necessidades e caso de negócio

A avaliação de necessidades analisa problema, oportunidade e valor esperado antes do projeto e alimenta o caso de negócio. O caso de negócio justifica o investimento comparando custos, benefícios e alternativas, costuma ser aprovado pelo patrocinador e é revisado ao longo do projeto. A declaração do problema descreve o problema, quem ele afeta e o impacto; o estudo de viabilidade verifica se a solução é possível (técnica, econômica, operacional, de prazo).

Tipos de requisitos

Requisitos de negócio são necessidades de alto nível que derivam dos objetivos estratégicos; deles derivam os de partes interessadas (ex.: relatório de custos por centro de custo para o financeiro), os de solução (funcionais e não funcionais) e os de transição. Requisitos do projeto descrevem condições do trabalho, como marcos e relatórios ao patrocinador. Regras de negócio (desconto para clientes antigos) mudam com frequência e devem ser documentadas à parte, em catálogo.

Funcionais e não funcionais

Funcionais dizem o que a solução deve fazer: cancelar pedido, enviar e-mail quando o pedido for enviado, gerar relatório mensal por região, validar CPF (requisito de dados). Não funcionais tratam de qualidades: desempenho (responder em 2 segundos), segurança (criptografia, controle de acesso), usabilidade (cadastro sem ajuda em até 3 minutos), disponibilidade (99,9%) e acessibilidade. Devem ser mensuráveis, e o analista os descobre perguntando sobre volume, picos e segurança.

Requisitos de transição

São temporários: só existem para passar do estado atual ao futuro e deixam de ser necessários quando a mudança termina. Exemplos típicos: migração de dados do sistema antigo e treinamento dos usuários antes da troca. O estado de transição é o período em que sistema antigo e novo funcionam juntos.

Qualidade de um bom requisito

Claro, verificável, preciso, rastreável, consistente e priorizado. 'O sistema deve ser rápido' ou 'amigável' é ambíguo e não verificável; o melhor seria, por exemplo, responder em até 2 segundos para 95% das consultas. Requisito descreve o quê, não o como: impor banco de dados e linguagem sem motivo de negócio é problema; restrições técnicas precisam de justificativa.

Técnicas de elicitação

Entrevista explora detalhes com uma pessoa (estruturada usa as mesmas perguntas na mesma ordem; vá das abertas às fechadas). Questionário alcança muitas pessoas dispersas; perguntas fechadas são fáceis de analisar. Oficina facilitada gera consenso rápido entre várias partes (JAD reúne usuários e desenvolvedores), com facilitador neutro. Grupo focal reúne usuários pré-selecionados com moderador. Análise de documentos é boa para começar; brainstorming exige adiar o julgamento.

Observação

Indicada quando os usuários têm dificuldade de explicar o próprio trabalho. Passiva: o analista assiste em silêncio e pergunta depois; participativa: executa as tarefas junto. 'Um dia na vida' e job shadowing são formas de observação. Cuidado com o efeito de mudar o comportamento por estar sendo observado: considere-o na análise; observações mais longas reduzem esse efeito.

Protótipos e representações de tela

Prototipagem ajuda quando os usuários não conseguem visualizar a solução e serve para achar problemas cedo e barato; se o teste mostra fluxo confuso, ajuste e valide de novo. Baixa fidelidade são telas desenhadas em papel; wireframe é esboço simples; mockup de alta fidelidade mostra a aparência detalhada sem funcionar; protótipo funcional permite interação. Evolutivo vira a solução final; descartável é jogado fora após aprender.

Modelos de análise

Diagrama de contexto: sistema e interações com usuários e sistemas externos, define limites do escopo. Mapa do ecossistema: sistemas relacionados e informações trocadas. Fluxo de dados: informação entre processos, pessoas e depósitos. Entidade-relacionamento: entidades e relacionamentos. Diagrama de estados: estados de um pedido. Diagrama de raias: etapas por executor. Árvore de funcionalidades e árvore de objetivos organizam hierarquias; tabela de decisão representa combinações de condições.

Caso de uso, personas e jornada

Caso de uso descreve a interação de um ator (quem fica fora do sistema e interage com ele) para atingir um objetivo, com fluxo principal e alternativos. Personas são perfis fictícios que representam tipos de usuários. Mapa da jornada do cliente mostra etapas e emoções do primeiro contato ao pós-venda; mapa de empatia organiza o que o usuário pensa, sente, diz e faz; design thinking começa pela empatia com o usuário.

Técnicas de priorização

MoSCoW: deve ter (mínimo da entrega), deveria ter, poderia ter e não terá agora (pode voltar no futuro). Kano: básicas (falta gera insatisfação), de desempenho (mais é melhor), de encantamento (surpreendem e podem virar básicas) e indiferentes. Método dos 100 pontos (dinheiro de brinquedo), votação por pontos, matriz valor x esforço (alto valor e baixo esforço primeiro), custo do atraso e média ponderada com pesos acordados antes. Dependências podem mudar a ordem e requisitos regulatórios tendem a ter alta prioridade.

Rastreabilidade de requisitos

A matriz de rastreabilidade liga cada requisito à origem e às entregas e testes que o atendem. Para trás, verifica a ligação com a necessidade de negócio e revela requisitos sem origem; para frente, mostra como são construídos e testados; bidirecional permite ir e voltar. Serve para análise de impacto de mudanças, evidência de conformidade a auditor, achar lacunas de cobertura (requisito sem teste) e confirmar o escopo no encerramento. No ágil é leve, ligando histórias a épicos.

Histórias de usuário

Formato 'Como..., quero..., para...', em que 'para' é o benefício esperado. Os 3 Cs são cartão, conversa e confirmação, e a conversa importa mais que o texto. INVEST: independente, negociável, valiosa, estimável, pequena e testável. Épico grande demais deve ser dividido em fatias verticais pelas etapas do fluxo do usuário, não por camadas técnicas; histórias pequenas demais podem ser combinadas. O mapeamento de histórias organiza pela jornada, e as fatias horizontais definem releases.

Critérios de aceitação

Definem quando uma entrega é aceitável, devem ser testáveis e acordados antes do desenvolvimento, pelo PO e pela equipe (partes interessadas podem contribuir); sem eles o cliente pode rejeitar a entrega por expectativa não combinada. Formatos: lista de itens a conferir ou Dado/Quando/Então (BDD), que facilita automação; especificação por exemplos usa entradas e resultados concretos. Testes de aceitação verificam os critérios.

Validação, transição e UAT

Validação do escopo obtém a aceitação formal das entregas pelo cliente ou patrocinador, depois do controle da qualidade; aceitação condicional aceita com pendências menores e prazo. O UAT é executado pelos usuários de negócio e só termina quando os critérios de saída do plano de testes são atendidos; falhas são corrigidas e retestadas. O plano de transição cobre treinamento, migração, suporte e critérios para desligar o sistema antigo; a avaliação de prontidão confirma que a organização está preparada.

Avaliação da solução e valor

Depois da implantação mede-se se a solução gerou o valor previsto no caso de negócio, com indicadores definidos antes do lançamento e comparados à linha de base anterior, medida antes da mudança. Valor de negócio é o benefício líquido, inclusive intangível. Baixa adoção pede investigar barreiras; limitações viram recomendações e itens de backlog. Objetivos SMART e OKRs ligam o trabalho ao valor.

Requisitos no preditivo, no ágil e no híbrido

No preditivo o detalhe é maior e mais cedo: documento de requisitos (BRD), plano de gerenciamento dos requisitos, aprovação com assinatura das partes com autoridade, linha de base dos requisitos e mudanças pelo controle de mudanças. No ágil os requisitos são elaborados progressivamente e no momento certo, ficam no Product Backlog como histórias com critérios de aceitação, e mudanças entram no backlog para o PO ordenar. No híbrido a documentação é na medida de cada parte; setores regulados exigem mais formalidade.

Macetes para memorizar

INVEST

Independente, Negociável, Valiosa, Estimável, Pequena (Small) e Testável: o T é de Testável.

MoSCoW

Must, Should, Could, Won't now: deve, deveria, poderia, não terá agora. Sem o 'deve ter' não há entrega.

Kano

Básica: a falta irrita. Desempenho: mais é melhor. Encantamento: surpreende e, com o tempo, vira básica. Indiferente: tanto faz.

3 Cs da história

Cartão, Conversa, Confirmação; a conversa vale mais que o cartão.

Verificar x validar

Verificar: está escrito certo? Validar: é a coisa certa?

Rastreabilidade

Para trás pergunta 'por que existe?'; para frente pergunta 'onde foi construído e testado?'.

Requisito de transição

Ponte entre o velho e o novo: migrar, treinar, conviver; acabou a travessia, acabou o requisito.

Objetivo SMART

Específico, Mensurável, Atingível, Relevante e com prazo: 'reduzir reclamações em 10% até dezembro' passa; 'ser o melhor do mercado' não.

Tabela de memorização: não confunda

Quando é...	...e quando é
Requisito funcional Descreve um comportamento: permitir cancelar pedido, enviar e-mail, gerar relatório.	**Requisito não funcional** Descreve uma qualidade: responder em 2 segundos, criptografar dados, ficar no ar 99,9% do tempo, acessibilidade.
Verificação dos requisitos Conferir se o requisito está bem escrito (qualidade da escrita).	**Validação dos requisitos** Confirmar com o negócio que o requisito atende às necessidades reais (é o certo).
Rastreabilidade para trás Ligar o requisito à necessidade de negócio e evitar requisitos sem valor.	**Rastreabilidade para frente** Ligar o requisito às histórias, pacotes e testes que o implementam e verificam.
Critérios de aceitação Condições específicas de cada item ou história.	**Definição de pronto** Padrão de qualidade que vale para todos os itens; o item só está concluído quando atende aos dois.
Observação passiva O analista só assiste, em silêncio, e interfere menos.	**Observação participativa** O analista executa as tarefas com o usuário e ganha vivência prática.

Protótipo evolutivo É melhorado aos poucos até virar a solução final.	**Protótipo descartável** Serve para aprender rápido e é jogado fora após o uso.
Escopo do produto O quê: características do produto, medido pelos requisitos.	**Escopo do projeto** O trabalho necessário para entregar, medido pelo plano.

Números que caem

Item	Valor
Peso oficial do domínio	**27%**
Estabilidade dos requisitos (errata do PMBOK)	**Requisitos sem mudança / total × 100; ex.: 68 de 80 = 85%**
Exemplo de requisito de desempenho bem escrito	**Responder em até 2 segundos para 95% das consultas**
Exemplo de requisito de disponibilidade	**No ar 99,9% do tempo**
Método dos 100 pontos	**Cada parte distribui 100 pontos entre os requisitos**

Alertas de prova (pegadinhas)

⚠ **Alerta de prova:** Escolher entrevista para coletar opiniões de 500 usuários em várias cidades.
Como não cair: Entrevista seria demorada; para muitos dispersos o adequado é questionário.

⚠ **Alerta de prova:** Usar entrevista ou questionário quando os usuários não conseguem explicar como trabalham.
Como não cair: Ambos dependem da descrição do usuário; observação mostra o processo real.

⚠ **Alerta de prova:** Classificar migração de dados ou treinamento antes da troca como requisito não funcional ou de negócio.
Como não cair: É requisito de transição: temporário, deixa de existir após a mudança.

⚠ **Alerta de prova:** Classificar 'responder em até 2 segundos' como requisito funcional.
Como não cair: Tempo de resposta é qualidade (desempenho): não funcional.

⚠ **Alerta de prova:** Dizer que rastreabilidade para trás liga o requisito aos testes executados.
Como não cair: Ligação com testes é para frente; para trás vai até a necessidade de negócio.

⚠ **Alerta de prova:** Chamar de verificação a confirmação com o negócio de que os requisitos atendem às necessidades.
Como não cair: Isso é validação; verificação confere a qualidade da escrita.

⚠ **Alerta de prova:** No Kano, chamar de encantamento a função cuja ausência gera insatisfação.
Como não cair: Ausência gera insatisfação: básica. Encantamento é a que surpreende sem ser esperada.

⚠ **Alerta de prova:** Entender 'não terá agora' do MoSCoW como rejeitado para sempre.
Como não cair: Fica fora desta entrega e pode voltar no futuro.

⚠ **Alerta de prova:** Colocar no topo os pedidos de um executivo muito influente.
Como não cair: Aplique os critérios de priorização acordados; se houver conflito, patrocinador ou PO decide.

⚠ **Alerta de prova:** Em projeto ágil, mandar a mudança de requisito para um comitê formal ou direto para a sprint atual.
Como não cair: Comitê é típico do preditivo; no ágil o pedido entra no Product Backlog e o PO ordena pelo valor.

⚠ **Alerta de prova:** Retirar uma exigência regulatória do escopo ou atender o usuário sem avisar.
Como não cair: Siga a exigência, explique a restrição e busque alternativas para o usuário.

⚠ **Alerta de prova:** Classificar o orçamento máximo do projeto como premissa.
Como não cair: É um limite, não uma suposição: restrição.

⚠ **Alerta de prova:** Criar a planilha ou o botão exatamente como o usuário pediu, sem perguntar mais nada.
Como não cair: Pedidos costumam vir em forma de solução; investigue a necessidade real.

⚠ **Alerta de prova:** Achar aceitável acrescentar funções não pedidas porque o cliente vai gostar.
Como não cair: Isso é gold plating: aumenta riscos e custos sem aprovação.

Como cai na prova

📝 **Como cai:** 'O requisito X é de que tipo?'
Como resolver: Pergunte: descreve comportamento (funcional), qualidade mensurável (não funcional), algo temporário da passagem (transição), necessidade de alto nível da organização (negócio), condição do trabalho como marcos e relatórios (projeto), política que muda (regra de negócio) ou limite (restrição).

📝 **Como cai:** Cenário pedindo a técnica de elicitação mais adequada.
Como resolver: Procure a limitação do cenário: muitas pessoas dispersas (questionário), pouca capacidade de descrever (observação), pouco tempo (entrevista curta), necessidade de consenso (oficina), documentação existente (análise de documentos), não conseguem visualizar (prototipagem).

📝 **Como cai:** Conflito de prioridades entre áreas ou partes interessadas.
Como resolver: Primeiro acordar critérios (valor, risco, custo e urgência) e aplicá-los; se o conflito persistir, o patrocinador ou o PO decide. Elimine sortear, deixar a área mais forte decidir, escolher o mais fácil ou atender os dois ao mesmo tempo.

📝 **Como cai:** 'Qual modelo ou diagrama mostra X?'
Como resolver: Associe o verbo ao modelo: limites com atores externos (contexto), estados (diagrama de estados), quem executa cada etapa (raias), entidades (ER), dados circulando (fluxo de dados), combinações de condições (tabela de decisão). Descarte as ferramentas de cronograma, custo e risco que aparecem como distração.

📝 **Como cai:** Depois da entrega: baixa adoção, defeitos, como medir valor.
Como resolver: Valor só aparece quando a solução é usada: investigue barreiras, registre e priorize defeitos, compare indicadores definidos antes com a linha de base anterior e recomende melhorias. Nunca declare sucesso sem dados nem culpe os usuários.

Gatilhos do enunciado

Se o enunciado trouxer...	Pense em
centenas de usuários espalhados por várias cidades	**Questionário**
várias partes precisam chegar rápido a um acordo	**Oficina facilitada (com usuários e desenvolvedores juntos: JAD)**
só 20 minutos com um diretor ocupado	**Entrevista curta e focada**
sistema antigo sem documentação	**Engenharia reversa**
solução precisa trocar dados com ERP e outros sistemas	**Análise de interfaces**
perguntar 'por quê?' várias vezes seguidas	**Cinco porquês (causa raiz)**

cada parte recebe 100 pontos para distribuir	**Método dos 100 pontos**
pontos adesivos para marcar os itens mais importantes	**Votação por pontos**
quanto a empresa perde a cada semana sem a entrega	**Custo do atraso**
duas versões de página para grupos diferentes	**Teste A/B**
uma única filial usa a solução por um mês antes do lançamento geral	**Projeto piloto**
clientes reais usam a nova versão antes do lançamento geral	**Teste beta**
pensa, sente, diz e faz	**Mapa de empatia**
agora, próximo e depois	**Roadmap com prioridades sem datas exatas**

🎯 Se você lembrar de só uma coisa deste capítulo...

- Entender o problema e a necessidade real vem antes de qualquer solução.
- Requisito de transição é temporário; não funcional é qualidade mensurável.
- Critérios de aceitação são testáveis e acordados antes do desenvolvimento.
- A matriz de rastreabilidade responde impacto de mudança, cobertura de testes e prova de conformidade.
- No ágil, mudança entra no backlog e o PO ordena; no preditivo, passa pelo controle de mudanças.

Essenciais para a prova (checklist)

- ☐ Sei classificar requisitos de negócio, partes interessadas, solução, transição e projeto.
- ☐ Sei distinguir requisito funcional de não funcional com exemplos.
- ☐ Sei escolher a técnica de elicitação conforme o cenário.
- ☐ Sei diferenciar observação passiva e participativa e os tipos de protótipo.
- ☐ Sei aplicar MoSCoW, Kano, 100 pontos e matriz valor x esforço.
- ☐ Sei diferenciar rastreabilidade para trás, para frente e bidirecional.
- ☐ Sei diferenciar verificação e validação dos requisitos.
- ☐ Sei o significado de cada letra do INVEST e dos 3 Cs.
- ☐ Sei o que entra em um plano de transição e quem executa o UAT.
- ☐ Sei calcular o percentual de estabilidade dos requisitos.

Questões de revisão do capítulo

R1.1 · Frameworks de Análise de Negócios

Qual modelo mostra os sistemas relacionados e as informações que trocam entre si?

A. Curva S
B. Mapa do ecossistema
C. Gráfico de burndown
D. Matriz RACI

R1.2 · Frameworks de Análise de Negócios

Um requisito de alto valor depende de outro, de valor menor, que ainda não foi feito. O que isso indica para a priorização?

A. A dependência não importa
B. A dependência pode mudar a ordem
C. Os dois devem ser cancelados
D. O de alto valor deve sair do backlog

R1.3 · Frameworks de Análise de Negócios

Qual é a diferença entre os critérios de sucesso do negócio e os critérios de aceitação de uma entrega?

A. São a mesma coisa
B. Os dois medem só custos
C. Um mede o valor; o outro, a entrega
D. Só o de aceitação é importante

R1.4 · Frameworks de Análise de Negócios

Cada requisito recebe uma nota de 1 a 10 de valor para o negócio. Para que isso serve?

A. Escolher o patrocinador
B. Calcular a folga
C. Apoiar a priorização
D. Definir salários

Respostas comentadas

R1.1. B) Mapa do ecossistema

Por quê: É útil para entender integrações.

✗ A) Incorreta. Mostra custos.
✗ C) Incorreta. Mostra trabalho restante.
✗ D) Incorreta. Mostra responsabilidades.

> **Dica de prova:** Sistemas e trocas: mapa do ecossistema.

R1.2. B) A dependência pode mudar a ordem

Por quê: Priorizar considera valor, risco, custo e dependências.

✗ A) Incorreta. Ela afeta a ordem.
✗ C) Incorreta. Não é necessário.
✗ D) Incorreta. Não é necessário.

> **Dica de prova:** Dependências afetam a ordem.

R1.3. C) Um mede o valor; o outro, a entrega

Por quê: Uma entrega aceita pode não gerar o valor esperado.

✗ A) Incorreta. São diferentes.
✗ B) Incorreta. Não é o caso.
✗ D) Incorreta. Os dois importam.

> **Dica de prova:** Sucesso do negócio x aceitação.

R1.4. C) Apoiar a priorização

Por quê: A nota pode ser combinada com esforço e risco.

✗ A) Incorreta. Não é o objetivo.
✗ B) Incorreta. Não é o objetivo.
✗ D) Incorreta. Não é o objetivo.

> **Dica de prova:** Nota de valor: priorização.

02

CAPÍTULO 2 · 36% DA PROVA

Fundamentos e Conceitos de Gerenciamento de Projetos

Este é o domínio de maior peso (36%) e mistura muita coisa: o que é projeto, programa e portfólio, estruturas organizacionais e PMO, termo de abertura, fatores ambientais e ativos de processos, riscos, partes interessadas, comunicação, liderança, motivação, conflitos, equipe e ética. A prova adora pedir para classificar algo (risco ou questão, premissa ou restrição, ameaça ou oportunidade) e cenários de 'o que o gerente deve fazer primeiro', em que a resposta quase sempre é entender, conversar ou analisar antes de escalar, punir ou ignorar. Também caem cálculos rápidos: canais de comunicação, valor monetário esperado e pontuação de probabilidade e impacto. Onde mais erro: trocar estratégias de ameaça com as de oportunidade, confundir reserva de contingência com reserva gerencial e esquecer de dividir por 2 na fórmula dos canais.

Neste capítulo

18 tópicos-chave · 14 pegadinhas · 8 macetes · 14 gatilhos · 4 questões comentadas

Tópicos-chave

Projeto x operação

Projeto é temporário e gera resultado único; operações são contínuas e repetitivas e sustentam o negócio (emitir notas, atender ligações, processar folha). Ao terminar, o projeto pode entregar o resultado às operações. Projetos são iniciados para criar valor e implementar mudanças, por motivos como exigência legal, demanda de mercado, pedido de cliente ou avanço tecnológico.

Programa e portfólio

Programa coordena projetos relacionados para obter benefícios que não viriam gerenciando cada um isoladamente; o gerente de programa cuida de dependências e benefícios. Portfólio agrupa projetos, programas e operações, mesmo sem relação entre si, para priorizar investimentos alinhados à estratégia; quando dois projetos disputam o mesmo especialista sem acordo, quem costuma decidir é a gestão do portfólio.

Tipos de PMO

De suporte (baixo controle): fornece modelos, treinamentos e boas práticas. De controle (moderado): exige modelos, faz auditorias e cobra conformidade. Diretivo (alto): assume o controle direto dos projetos e os gerentes se reportam a ele. 'PMO consultivo', 'executivo' ou 'temporário' não são tipos clássicos.

Estruturas organizacionais

Na funcional, o gerente de projeto tem pouca ou nenhuma autoridade e o gerente funcional controla o orçamento; na matricial fraca, o GP atua como coordenador; na balanceada a autoridade é dividida; na matricial forte o GP tem autoridade de moderada a alta; na projetizada ele tem alta autoridade e a equipe trabalha em tempo integral e costuma ser dispersada ao fim do projeto. Na matricial, o desafio é responder a dois gestores, e o gerente funcional libera e desenvolve os especialistas.

Termo de abertura do projeto

Autoriza formalmente o projeto e dá ao gerente autoridade para usar recursos; é emitido pelo patrocinador (o GP pode ajudar a escrever) no grupo de processos de iniciação. Traz propósito, objetivos mensuráveis, riscos e requisitos de alto nível, marcos e orçamento resumidos, critérios de sucesso e o nome do GP. Cronograma por atividade não entra: é detalhado no planejamento.

Fatores ambientais x ativos de processos

Fatores ambientais da empresa influenciam o projeto mas não são controlados pela equipe: internos, como a cultura organizacional, ou externos, como regulamentações, mercado e inflação. Ativos de processos organizacionais são recursos internos: modelos de documentos, políticas e procedimentos internos e lições aprendidas; o projeto também os atualiza.

Premissa, restrição, risco e questão

Premissa é algo tido como verdadeiro sem confirmação (fornecedor entregará no prazo) e fica no registro de premissas, devendo ser revista porque pode virar risco. Restrição é um limite (orçamento máximo, data fixada por lei). Risco é evento incerto e futuro, positivo ou negativo. Questão já está acontecendo, exige ação agora e vai para o registro das questões, com responsável e prazo; um risco que ocorre vira questão.

Estratégias de resposta a riscos

Ameaças: escalar, evitar (prevenir), transferir, mitigar e aceitar. Oportunidades: escalar, explorar, compartilhar, melhorar e aceitar. Escalar serve quando o risco está fora da autoridade do GP e passa a ser do dono no nível superior. Mitigar reduz probabilidade ou impacto a nível aceitável; prevenir elimina a ameaça; transferir usa seguros, garantias e contratos; explorar garante a oportunidade; melhorar só aumenta a chance; compartilhar envolve parceiro.

Aceitação ativa e passiva

Na aceitação ativa a equipe não age agora, mas separa uma reserva de contingência. Na passiva o risco é apenas documentado e acompanhado, sem reservar recursos, comum para riscos de baixa prioridade. Riscos de baixa prioridade sem resposta vão para uma lista de observação.

Gatilho, contingência, plano de reserva e contorno

Gatilho é o sinal de que o risco está prestes a ocorrer ou ocorreu (ex.: fornecedor atrasa duas entregas). Respostas contingentes ficam prontas e só são implementadas se o gatilho ocorrer. Se a resposta principal falhar, usa-se o plano de reserva. Para risco não identificado que ocorreu, a reação não planejada é a solução de contorno, que não elimina a causa.

Tipos de risco por momento

Inerente existe antes de qualquer resposta; residual é o que sobra depois das respostas e deve ficar dentro do limite aceito; secundário surge como resultado direto da resposta a outro risco (trocar de fornecedor cria risco de adaptação); emergente aparece durante o projeto e deve ser registrado e analisado. A exposição geral ao risco é o efeito conjunto dos riscos e de outras incertezas.

Reserva de contingência x reserva gerencial

A de contingência cobre riscos identificados, está dentro da linha de base de custos, costuma ser controlada pelo GP e pode ser calculada pelo valor monetário esperado; reservas não usadas podem ser liberadas conforme os riscos diminuem. A gerencial cobre imprevistos não identificados, fica fora da linha de base, é controlada pela gerência da organização e seu uso exige ajustar a linha de base por mudança.

Análise de riscos

A qualitativa costuma vir primeiro por ser mais rápida: matriz de probabilidade e impacto (0,3 × 0,8 = 0,24), urgência, proximidade, detectabilidade e avaliação da qualidade dos dados. A quantitativa exige mais dados e tempo: valor monetário esperado, árvore de decisão, simulação de Monte Carlo e análise de sensibilidade (barras horizontais ordenadas). Apetite a riscos é o quanto a organização aceita; limites de risco o traduzem em valores (ex.: atraso acima de 10 dias vai à diretoria).

Partes interessadas e engajamento

Identificação é contínua, do início ao fim, e o registro traz identificação, avaliação e classificação. Grade poder/interesse: alto/alto gerenciar de perto, alto poder e baixo interesse manter satisfeito, baixo poder e alto interesse manter informado, baixo/baixo monitorar; o modelo de saliência usa poder, legitimidade e urgência. Níveis de engajamento: desinformado, resistente, neutro, apoiador e líder, comparados (atual x desejado) na matriz de avaliação do engajamento. A influência das partes é maior no início, por isso envolvê-las cedo reduz resistências.

Comunicação

Métodos: empurrada (e-mail, memorando; garante envio, não leitura), puxada (portal consultado quando quiser; boa para grandes volumes) e interativa (reunião, videochamada; a mais eficaz). No modelo, o emissor codifica e é responsável pela clareza, o receptor decodifica e confirma, o ruído atrapalha e o feedback confirma o entendimento. Canais = n(n−1)/2; o GP dedica cerca de 90% do tempo à comunicação; documentos oficiais pedem forma formal escrita.

Resolução de conflitos

As cinco técnicas: retirar-se/evitar (adia, útil sem informação ou com ânimos exaltados), suavizar/acomodar (destaca pontos comuns), conciliar/transigir (cada lado cede), forçar/direcionar (impõe, ganha-perde, útil em emergência de segurança) e colaborar/resolver o problema (incorpora vários pontos de vista e gera compromisso). Causas comuns: prioridades, recursos e cronogramas. Conflito pode gerar ideias melhores; trate cedo, em particular e com foco no problema.

Equipe, motivação e poder

Tuckman: formação, tempestade (conflitos), normatização (regras e confiança), desempenho (autonomia e eficiência) e dispersão. Maslow tem a autorrealização no topo; Herzberg classifica salário como fator de higiene e reconhecimento e crescimento como motivadores; McGregor Y vê pessoas que buscam responsabilidade; McClelland fala em realização, afiliação e poder; motivação intrínseca vem de autonomia, domínio e propósito. Poder referente vem da admiração, de especialista do conhecimento, legítimo do cargo, coercitivo do medo.

Custo da qualidade e grau

Prevenção (treinamentos, padrões) e avaliação (testes, inspeções) são custos de conformidade; falha interna (retrabalho antes do cliente) e falha externa (recall, depois da entrega, a mais cara) são de não conformidade. Qualidade é planejada, não inspecionada, porque prevenir custa menos. Grau é o nível de funções; produto com poucas funções e sem defeitos é grau baixo e qualidade alta. Todos são responsáveis pela qualidade, e o GP tem a responsabilidade final.

Macetes para memorizar

💡 Canais de comunicação

n(n−1)/2: 8 pessoas → 8 × 7 / 2 = 28; 12 pessoas → 12 × 11 / 2 = 66. Sempre divida por 2.

💡 Estágios de Tuckman

Forma, Tempesta, Normatiza, Desempenha e Dispersa: primeiro se conhecem, depois brigam, depois combinam, depois voam e por fim se separam.

💡 Respostas a riscos

Ameaça: EVita, TRAnsfere, MItiga. Oportunidade: EXplora, COmpartilha, MElhora. Escalar e aceitar servem para os dois.

💡 Tipos de PMO

Suporte sugere, Controle cobra, Diretivo dirige (controle baixo, moderado, alto).

Custo da qualidade

Prevenção e Avaliação pagam a conformidade; Falha Interna é antes do cliente, Falha Externa é depois (recall).

Níveis de engajamento

D-R-N-A-L: Desinformado, Resistente, Neutro, Apoiador, Líder (apoiador apoia; líder age pelo sucesso).

Grade poder/interesse

Poder pede Satisfação, Interesse pede Informação; os dois altos, gerenciar de perto; os dois baixos, só monitorar.

Herzberg

Higiene não motiva, só evita insatisfação: salário é higiene, reconhecimento é motivador.

Tabela de memorização: não confunda

Quando é...	...e quando é
Risco Evento incerto e futuro ('o preço pode subir', 'o fornecedor pode atrasar'): registro dos riscos.	**Questão** Já aconteceu e exige ação agora ('o servidor parou hoje', 'o fornecedor atrasou e já afeta o cronograma'): registro das questões.
Premissa Algo suposto verdadeiro sem confirmação, como a disponibilidade de um especialista-chave.	**Restrição** Um limite imposto, como orçamento máximo aprovado ou data de entrega fixada por lei.
Reserva de contingência Riscos identificados; dentro da linha de base; controlada pelo GP.	**Reserva gerencial** Imprevistos não identificados; fora da linha de base; controlada pela gerência e seu uso ajusta a linha de base por mudança.
Explorar Agir para garantir que a oportunidade aconteça, eliminando a incerteza (designar os melhores especialistas).	**Melhorar** Aumentar a probabilidade ou o impacto da oportunidade sem garanti-la (adicionar recursos para tentar terminar antes).
Programa Projetos relacionados gerenciados em conjunto para gerar benefícios, como uma transformação digital.	**Portfólio** Conjunto de projetos, programas e operações priorizado pela estratégia, mesmo sem relação entre eles.
Fatores ambientais da empresa Cultura organizacional, regulamentações do governo, condições de mercado, inflação.	**Ativos de processos organizacionais** Modelos de documentos, políticas internas (inclusive de compras) e lições aprendidas.
Comunicação empurrada (push) Enviar a destinatários específicos: e-mail, memorando, boletim.	**Comunicação puxada (pull)** Publicar para consulta quando quiserem: portal de documentos, base de conhecimento.

Números que caem

Item	Valor
Peso oficial do domínio	**36%**
Fórmula de canais de comunicação	**n(n−1)/2**
Canais com 8 pessoas / 12 pessoas	**28 / 66**
Tempo do gerente de projeto dedicado à comunicação	**A maior parte, cerca de 90%**
Exemplo de EMV de ameaça	**20% × R$ 50 mil = −R$ 10 mil**
Exemplo de pontuação na matriz de probabilidade e impacto	**0,3 × 0,8 = 0,24**
Técnicas de resolução de conflitos	**5**
Estágios de Tuckman	**5 (formação, tempestade, normatização, desempenho, dispersão)**
Níveis de engajamento das partes interessadas	**5 (desinformado, resistente, neutro, apoiador, líder)**

Alertas de prova (pegadinhas)

⚠ **Alerta de prova:** Mitigar ou aceitar um risco que afeta toda a organização e está fora da autoridade do GP.
Como não cair: A resposta é escalar; o risco passa ao dono no nível superior e deixa de ser acompanhado pelo projeto.

⚠ **Alerta de prova:** Registrar no registro dos riscos um atraso de fornecedor que já está afetando o cronograma.
Como não cair: Se já aconteceu é questão: vai para o registro das questões, com responsável e prazo.

⚠ **Alerta de prova:** Escolher transferir, mitigar ou evitar quando o enunciado fala de oportunidade.
Como não cair: Essas são para ameaças; para oportunidades use explorar, compartilhar, melhorar (escalar e aceitar servem para os dois).

⚠ **Alerta de prova:** Chamar de aceitação passiva a decisão de não agir agora, mas separar reserva.
Como não cair: Com reserva de contingência é aceitação ativa; passiva só documenta e revisa.

⚠ **Alerta de prova:** Implementar a resposta contingente assim que o risco é identificado.
Como não cair: Contingente só é acionada quando o gatilho ocorre.

⚠ **Alerta de prova:** Chamar de plano de contingência a reação improvisada a um risco que ninguém havia identificado.
Como não cair: Isso é solução de contorno; plano de contingência é preparado antes.

⚠ **Alerta de prova:** Confundir risco residual com secundário.
Como não cair: Residual é o que sobra depois da resposta; secundário é o novo risco criado pela própria resposta.

⚠ **Alerta de prova:** Calcular canais de 12 pessoas como 132 ou 78.
Como não cair: Use n(n−1)/2 com o número certo de pessoas: 12 × 11 / 2 = 66. 132 esqueceu de dividir por 2; 78 usou 13 pessoas.

⚠ **Alerta de prova:** Dar EMV positivo para uma ameaça ou ignorar a probabilidade (−R$ 50 mil).
Como não cair: EMV = probabilidade × impacto, negativo para ameaça: 20% × R$ 50 mil = −R$ 10 mil.

⚠ **Alerta de prova:** Incluir cronograma por atividade ou relatório de desempenho no termo de abertura.
Como não cair: O termo traz objetivos mensuráveis, riscos e requisitos de alto nível, marcos e orçamento resumidos; detalhe vem no planejamento.

⚠ **Alerta de prova:** Classificar modelos de documentos, políticas de compras ou lições aprendidas como fatores ambientais.
Como não cair: São ativos de processos; fatores ambientais são cultura, regulamentação, mercado, economia.

⚠ **Alerta de prova:** Achar que na matricial forte o GP é só coordenador ou que na funcional ele controla o orçamento.
Como não cair: Coordenador é a matricial fraca; na funcional quem controla o orçamento é o gerente funcional; na matricial forte o GP tem autoridade de moderada a alta.

⚠ **Alerta de prova:** Considerar salário adequado um fator motivador.
Como não cair: Para Herzberg, salário é fator de higiene; motivadores são reconhecimento, responsabilidade, crescimento e realização.

⚠ **Alerta de prova:** Em conflito ou resistência, escalar ao patrocinador, punir, expor em reunião ou cortar a comunicação logo de cara.
Como não cair: Primeiro conversar em particular para entender os motivos; escalar só depois de tentar resolver ou quando está fora da autoridade do GP.

Como cai na prova

📝 **Como cai:** 'O que o gerente de projeto deve fazer primeiro?' diante de resistência, conflito, clima ruim, novo patrocinador ou projeto assumido já em andamento.
Como resolver: Procure a alternativa que entende antes de agir: conversar em particular, ouvir, revisar documentos, avaliar impacto. Elimine as que ignoram, punem, expõem em público, escalam de cara ou refazem tudo sozinho.

📝 **Como cai:** Classificar uma situação: risco, questão, premissa, restrição, requisito; ameaça ou oportunidade.
Como resolver: Pergunte: já aconteceu (questão)? é incerto e futuro (risco)? é suposto sem confirmação (premissa)? é um limite (restrição)? Em enunciados 'Escolha DUAS', aplique o mesmo teste a cada alternativa.

📝 **Como cai:** Cálculo de canais, EMV, pontuação de probabilidade x impacto ou árvore de decisão.
Como resolver: Canais: $n(n-1)/2$. EMV: probabilidade × impacto, negativo para ameaça. P×I: multiplique (0,3 × 0,8 = 0,24). Árvore: custo base + probabilidade × extra (100 + 0,3 × 50 = 115, menor que 120 fixos).

📝 **Como cai:** Escolher a estratégia de resposta descrita em um cenário.
Como resolver: Primeiro decida se é ameaça ou oportunidade; depois identifique o verbo: elimina (prevenir/explorar), reduz ou aumenta a chance (mitigar/melhorar), repassa ou divide (transferir/compartilhar), fora da alçada (escalar), não age (aceitar, ativa se houver reserva).

📝 **Como cai:** Dilema ético: presente de fornecedor, parente sócio de concorrente, erro em relatório já enviado, projeto atrasado, imagens sem licença.
Como resolver: Aplique o Código de Ética do PMI (responsabilidade, respeito, justiça e honestidade): recusar seguindo as políticas, declarar o conflito de interesse, corrigir e informar, relatar a situação real com plano, usar só material autorizado.

Gatilhos do enunciado

Se o enunciado trouxer...	Pense em
fora da autoridade do gerente de projeto / afeta toda a organização	**Escalar**
seguro, garantia estendida, contrato que repassa o risco	**Transferir**
parceria, joint venture, consórcio para aproveitar oportunidade	**Compartilhar**

troca tecnologia instável por consolidada para eliminar ameaça	**Prevenir (evitar)**
testes adicionais para reduzir a chance de falha	**Mitigar**
especialistas respondem de forma anônima em rodadas	**Técnica Delphi**
relatórios publicados em portal, consultados quando quiserem	**Comunicação puxada (pull)**
seguem o gerente porque admiram e confiam nele	**Poder referente (domina a tecnologia = poder de especialista)**
destaca pontos em comum e minimiza diferenças	**Suavizar/acomodar**
risco à segurança das pessoas e decisão imediata	**Forçar/direcionar; em crise, decisão autocrática**
poder, legitimidade e urgência	**Modelo de saliência**
causas por categorias como pessoas, métodos e materiais	**Diagrama de Ishikawa**
nenhuma opção teve maioria e vence a que recebeu mais votos	**Pluralidade**
executivos querem informação só quando algo sair do previsto	**Relatório de exceção**

🎯 **Se você lembrar de só uma coisa deste capítulo...**

- Risco é incerto e futuro; questão já aconteceu. Risco que ocorre vira questão.
- Contingência: riscos identificados, dentro da linha de base, GP controla. Gerencial: não identificados, fora da linha de base, gerência controla.
- Fora da autoridade do GP é escalar; transferir, mitigar e evitar são só para ameaças.
- Canais = $n(n-1)/2$, sempre dividindo por 2.
- Antes de escalar ou punir, o GP conversa, entende e analisa.

Essenciais para a prova (checklist)

- ☐ Sei diferenciar projeto, operação, programa e portfólio.
- ☐ Sei o nível de controle de cada tipo de PMO e a autoridade do GP em cada estrutura organizacional.
- ☐ Sei o que entra e o que não entra no termo de abertura e quem o emite.
- ☐ Sei classificar um item como fator ambiental ou ativo de processos.
- ☐ Sei separar premissa, restrição, risco e questão.
- ☐ Sei as cinco estratégias para ameaças e as cinco para oportunidades.

- ☐ Sei diferenciar risco residual, secundário, gatilho, contingência, plano de reserva e solução de contorno.
- ☐ Sei calcular canais de comunicação, EMV e pontuação de probabilidade e impacto.
- ☐ Sei as cinco técnicas de conflito, os estágios de Tuckman e os níveis de engajamento.
- ☐ Sei classificar os quatro custos da qualidade e diferenciar grau de qualidade.

Questões de revisão do capítulo

R2.1 · Fundamentos e Conceitos de Gerenciamento de Projetos

Durante uma reunião, surge um assunto importante, mas fora da pauta. Qual prática ajuda a manter o foco?

A. Encerrar a reunião na hora
B. Discutir o tema até o fim da reunião
C. Proibir qualquer assunto novo
D. Anotar o tema para depois

R2.2 · Fundamentos e Conceitos de Gerenciamento de Projetos

O que deve ser feito com um risco que deixou de ser relevante?

A. Transferi-lo ao patrocinador
B. Apagá-lo sem registrar o motivo
C. Mantê-lo aberto para sempre
D. Fechá-lo no registro de riscos

R2.3 · Fundamentos e Conceitos de Gerenciamento de Projetos

Qual é uma limitação de usar só listas de verificação para identificar riscos?

A. Podem deixar de fora riscos novos
B. Exigem simulação de Monte Carlo
C. Tomam tempo demais para serem usadas
D. Só servem para oportunidades

R2.4 · Fundamentos e Conceitos de Gerenciamento de Projetos

A equipe percebe que vários riscos têm a mesma causa. O que ajuda a tratá-los de forma eficiente?

A. Tratá-los um por um, sem relação
B. Agrupá-los pela causa raiz
C. Excluí-los do registro
D. Transferi-los para o cliente

Respostas comentadas

R2.1. D) Anotar o tema para depois

Por quê: Os temas estacionados devem ter um responsável e um próximo passo.

✗ A) Incorreta. Perde o objetivo.

✗ B) Incorreta. Perde o foco.

✗ C) Incorreta. Perde ideias úteis.

> **Dica de prova:** Fora da pauta: estacionar para depois.

R2.2. D) Fechá-lo no registro de riscos

Por quê: O motivo do fechamento pode virar lição aprendida.

✗ A) Incorreta. Não é necessário.

✗ B) Incorreta. Perde histórico.

✗ C) Incorreta. Confunde o acompanhamento.

> **Dica de prova:** Risco irrelevante: fechar no registro.

R2.3. A) Podem deixar de fora riscos novos

Por quê: Listas devem ser complementadas por outras técnicas.

✗ B) Incorreta. Não exigem.

✗ C) Incorreta. São rápidas.

✗ D) Incorreta. Servem para ameaças também.

> **Dica de prova:** Checklist: pode esquecer o novo.

R2.4. B) Agrupá-los pela causa raiz

Por quê: A categorização ajuda a enxergar padrões de risco.

✗ A) Incorreta. Pode duplicar esforços.

✗ C) Incorreta. Perde controle.

✗ D) Incorreta. Não é adequado.

> **Dica de prova:** Mesma causa: agrupar.

03

CAPÍTULO 3 · 17% DA PROVA

Metodologias Preditivas

Aqui eu preciso dominar o ciclo preditivo de ponta a ponta: escopo (EAP, dicionário e linha de base), cronograma (dependências, caminho crítico, folgas e compressão), custos (estimativas e valor agregado), qualidade, controle integrado de mudanças e aquisições. É o domínio com mais cálculo: SPI, CPI, CV, SV, EAC, ETC, VAC, folga, duração do caminho crítico, estimativa de três pontos e paramétrica. As alternativas erradas costumam ser a fórmula invertida, a soma dos valores ou a multiplicação no lugar da divisão, então eu preciso escrever a fórmula antes de calcular. Onde mais erro: crashing contra fast tracking, nivelamento contra suavização, folga total contra livre e controle da qualidade contra validação do escopo.

Neste capítulo

18 tópicos-chave · 14 pegadinhas · 8 macetes · 14 gatilhos · 4 questões comentadas

Tópicos-chave

Estrutura analítica do projeto (EAP)

Decomposição hierárquica do escopo total, orientada às entregas (produtos), feita por decomposição até que os pacotes possam ser estimados e gerenciados; a principal base é a declaração do escopo. O nível mais baixo é o pacote de trabalho, para o qual custo e duração são estimados e de onde vem a lista de atividades. A conta de controle fica acima dos pacotes; o pacote de planejamento é parte do escopo ainda não detalhada; o código como 1.2.3 organiza a hierarquia e liga EAP, orçamento e cronograma.

Regra dos 100% e linha de base do escopo

A EAP contém todo o trabalho, e nada além: a soma dos níveis inferiores é igual ao nível acima. A linha de base do escopo é formada pela declaração do escopo, pela EAP e pelo dicionário da EAP (que detalha cada componente com descrição, responsável e critérios de aceitação). A declaração do escopo lista entregas, critérios de aceitação, premissas, restrições e exclusões, para deixar claro o que não entra.

Linhas de base e plano do projeto

Linha de base é a versão aprovada de um plano (escopo, cronograma, custos) e base para medir desempenho; só muda pelo controle de mudanças e, quando uma mudança é aprovada, deve ser atualizada. O plano de gerenciamento do projeto integra planos auxiliares e linhas de base. Planos auxiliares definem regras: o do cronograma traz metodologia, unidades e limites de controle; o de custos traz unidades, precisão, limites e regras de valor agregado.

Controle integrado de mudanças

Qualquer parte interessada pode solicitar mudança, e toda solicitação é registrada no registro de mudanças. Primeiro avalia-se o impacto (as restrições estão ligadas entre si), depois o comitê de mudanças ou a autoridade definida no plano aprova ou rejeita; aprovada, o GP atualiza o plano e as linhas de base e comunica. Mudança emergencial feita antes da aprovação é registrada e avaliada pelo processo depois. Trabalho fora do escopo deve parar e seguir o controle de mudanças.

Tipos de solicitação de mudança

Ação corretiva realinha um desvio de desempenho já ocorrido; ação preventiva age antes que o desvio aconteça; reparo de defeito conserta uma entrega que não atende à especificação (retrabalho ou substituição); mudança de escopo altera o que será entregue. As três primeiras também podem exigir solicitação de mudança.

Dependências e relações lógicas

Obrigatória (lógica rígida) vem da natureza do trabalho, como pintar só depois de construir; arbitrada é preferência por boa prática e pode ser mudada para comprimir o cronograma; externa depende de algo fora do projeto, como licença de órgão do governo; interna depende de algo dentro dele. Relações: término para início (FS, a mais comum), início para início (SS), término para término (FF) e início para término (SF, a menos comum, em que o sucessor não termina até o predecessor começar).

Antecipação e espera

Antecipação (lead) permite que a sucessora comece antes do término da predecessora, por exemplo 2 dias antes. Espera (lag) é um atraso entre atividades, como 2 dias de secagem de material; não consome recursos, mas afeta o cronograma. Ambas ajustam as relações lógicas no diagrama de precedência, que representa atividades em caixas ligadas por setas.

Caminho crítico e folgas

Caminho crítico é a sequência mais longa de atividades e define a duração do projeto; suas atividades costumam ter folga zero e ele pode mudar quando as folgas acabam. O passe para frente calcula as datas mais cedo e o passe para trás as mais tarde. Folga total é quanto a atividade pode atrasar sem atrasar o fim do projeto (início mais tarde − início mais cedo); folga livre é quanto pode atrasar sem atrasar a sucessora imediata e é sempre menor ou igual à total. Folga negativa indica que uma data imposta não será cumprida; marco tem duração zero.

Compressão do cronograma

Crashing (compressão) adiciona recursos em atividades do caminho crítico, focando nas de menor custo adicional; o efeito comum é aumento de custo. Fast tracking (paralelismo) executa em paralelo atividades que seriam sequenciais; só é possível quando podem se sobrepor e o efeito comum é aumento do risco de retrabalho. Datas impostas podem exigir compressão ou redução de escopo.

Nivelamento e suavização de recursos

Nivelamento ajusta datas para resolver superalocação (mesmo especialista em duas atividades ao mesmo tempo) e pode mudar o caminho crítico e estender a data de término. Suavização ajusta o uso de recursos sem alterar o caminho crítico. O histograma de recursos mostra as horas por recurso no tempo, e o calendário de recursos mostra quando cada recurso está disponível.

Técnicas de estimativa

Análoga usa projeto semelhante: rápida e barata, porém menos precisa. Paramétrica usa relação estatística ou taxa histórica (R$ 500 por m^2 × 200 m^2 = R$ 100.000) e depende da qualidade dos dados. Bottom-up soma estimativas detalhadas: a mais precisa, mas exige mais tempo e uma EAP bem decomposta. Opinião especializada é usada sem dados históricos. Três pontos: triangular (O + M + P) / 3 e beta (O + 4M + P) / 6. Documentar a base das estimativas explica como foram feitas.

Esforço, duração e precisão das estimativas

Esforço é o total de horas; duração é tempo de calendário: 40 horas com duas pessoas de 8 horas por dia dão 2,5 dias, e fins de semana e feriados aumentam a duração no calendário. A estimativa de ordem de grandeza, no início, tem faixa de −25% a +75%; a definitiva, perto do fim do planejamento, de −5% a +10%. A curva de aprendizado de uma equipe nova e estimativas realistas com reservas evitam atrasos crônicos; ondas sucessivas detalham o trabalho próximo e deixam o futuro em alto nível.

Valor agregado: PV, EV, AC e BAC

PV (valor planejado) é o valor do trabalho previsto até a data; EV (valor agregado) é o valor orçado do trabalho concluído; AC (custo real) é o que foi gasto; BAC é o orçamento total planejado. EV é comparado ao PV para prazo e ao AC para custo, e a curva S mostra PV, EV e AC acumulados no tempo.

Variações, índices e previsões

CV = EV − AC e SV = EV − PV (negativos são ruins); CPI = EV / AC e SPI = EV / PV (abaixo de 1 é ruim; CPI muito acima de 1 também merece análise). EAC = BAC / CPI se a eficiência atual continuar; EAC = AC + nova estimativa se as premissas originais falharam. ETC = EAC − AC; VAC = BAC − EAC, negativo indica término acima do orçamento. Análise de tendência (CPI caindo de 1,0 para 0,8) pede investigar causas e agir cedo.

Orçamento e tipos de custo

As estimativas dos pacotes são somadas nas contas de controle; estimativas das atividades mais reservas de contingência formam a linha de base dos custos, e somando a reserva gerencial chega-se ao orçamento. Verba liberada em parcelas exige ajustar o cronograma (reconciliação dos limites de financiamento). Custo indireto é compartilhado e rateado (aluguel usado por vários projetos); custo afundado já foi gasto e não deve pesar na decisão; custo de oportunidade é o benefício da alternativa deixada de lado.

Controle da qualidade e ferramentas

Controle da qualidade inspeciona as entregas contra os requisitos e gera entregas verificadas, que são entrada para a validação do escopo; garantia foca nos processos e auditoria da qualidade verifica se os processos seguem as políticas. Ferramentas: Pareto (poucas causas, maioria dos defeitos), histograma, dispersão (correlação entre duas variáveis, sem provar causa), gráfico de controle (pontos fora dos limites ou sete seguidos do mesmo lado da média indicam problema), folha de verificação, lista de verificação, fluxograma, amostragem estatística, inspeção, benchmarking e PDCA.

Aquisições e documentos de compra

Análise de fazer ou comprar considera custos diretos e indiretos, riscos e controle. A declaração do trabalho descreve o que o fornecedor deve entregar; solicitação de proposta (RFP) pede solução e preço, pedido de cotação (RFQ) só preço, pedido de informação (RFI) dados gerais. A conferência de licitantes reúne todos os fornecedores para que nenhum tenha vantagem; os critérios de seleção são definidos antes das propostas; fonte única é contratação sem concorrência, com justificativa documentada.

Tipos de contrato e gestão do contrato

Preço fixo deixa o maior risco de custo com o fornecedor e favorece escopo fechado; preço fixo com ajuste econômico permite reajuste por inflação em contratos longos; custo mais taxa fixa reembolsa custos e paga valor fixo; custo mais incentivo paga extra por metas; custos reembolsáveis deixam mais risco com o comprador; tempo e material paga por hora e serve quando o escopo não é claro. Mudanças exigem alteração formal; disputas começam por negociação direta (depois mediação ou arbitragem, judicial por último); o encerramento confirma entregas e o comprador emite aceite formal.

Macetes para memorizar

💡 Fórmulas do valor agregado

EV vem sempre na frente: CV = EV − AC, SV = EV − PV, CPI = EV / AC, SPI = EV / PV. Negativo ou abaixo de 1 é ruim.

💡 Qual base usar

C com C: CPI usa o Custo real (AC). S de Schedule com P de Planejado: SPI usa o PV.

💡 Previsões

EAC = BAC / CPI (desempenho continua); ETC = EAC − AC (quanto falta); VAC = BAC − EAC (sobra ou estouro no fim).

💡 Compressão

Crashing põe dinheiro (custo sobe); fast tracking faz junto (risco de retrabalho sobe).

💡 Três pontos

Triangular divide por 3: (O + M + P) / 3. Beta pesa 4 no mais provável e divide por 6: (O + 4M + P) / 6.

💡 Linha de base do escopo

Declaração + EAP + Dicionário: os três juntos, nunca o termo de abertura ou o cronograma.

💡 Do custo ao orçamento

Atividades + contingência = linha de base dos custos; + reserva gerencial = orçamento.

💡 Faixas de estimativa

Começo é grosseiro: ordem de grandeza −25% a +75%. Fim do planejamento é fino: definitiva −5% a +10%.

Tabela de memorização: não confunda

Quando é...	...e quando é
Compressão (crashing) Adicionar recursos em atividades críticas; efeito comum: aumento de custo.	**Paralelismo (fast tracking)** Sobrepor atividades que seriam sequenciais; efeito comum: aumento do risco de retrabalho.
Nivelamento de recursos Resolver superalocação mesmo que mude o caminho crítico e estenda o término.	**Suavização de recursos** Ajustar recursos sem alterar o caminho crítico.
Folga total Quanto a atividade pode atrasar sem atrasar o fim do projeto.	**Folga livre** Quanto pode atrasar sem atrasar o início da sucessora imediata; sempre menor ou igual à total.
Controle da qualidade A equipe inspeciona e verifica se a entrega está conforme os requisitos; gera entregas verificadas.	**Validação do escopo** Cliente ou patrocinador aceita formalmente as entregas verificadas; gera entregas aceitas.
Contrato de preço fixo Escopo fechado; o fornecedor assume mais risco de aumento de custos.	**Contrato de custo reembolsável** Escopo incerto; o comprador assume o risco maior.

Estimativa análoga Basear-se em um projeto semelhante concluído; rápida e menos precisa.	**Estimativa paramétrica** Usar relação estatística entre variáveis, como custo por metro quadrado; exige dados históricos.
Antecipação (lead) A sucessora começa antes do término da predecessora.	**Espera (lag)** A sucessora precisa esperar um tempo após a predecessora, como secagem de material.

Números que caem

Item	Valor
Peso oficial do domínio	**17%**
Estimativa de ordem de grandeza	**−25% a +75%**
Estimativa definitiva	**−5% a +10%**
Média triangular de três pontos	**(O + M + P) / 3**
Média ponderada beta	**(O + 4M + P) / 6**
Sinal de problema no gráfico de controle	**Pontos fora dos limites ou sete pontos seguidos do mesmo lado da média**
Scope creep (errata do PMBOK)	**Entregas não planejadas / total de entregas × 100; ex.: 6 de 40 = 15%**
Exemplo de EAC por desempenho	**BAC R$ 100 mil / CPI 0,8 = R$ 125 mil**
Exemplo de estimativa paramétrica	**R$ 500 por m² × 200 m² = R$ 100.000**
Marco do cronograma	**Duração zero**

Alertas de prova (pegadinhas)

⚠ **Alerta de prova:** Com EV de R$ 30 mil e PV de R$ 40 mil, marcar SPI de 1,33 e projeto adiantado.
Como não cair: A fórmula foi invertida: SPI = EV / PV = 0,75, projeto atrasado.

⚠ **Alerta de prova:** Calcular o CPI com o valor planejado ou o SPI com o custo real.
Como não cair: CPI usa AC (custo); SPI usa PV (prazo); o EV está sempre no numerador.

⚠ **Alerta de prova:** Com BAC de R$ 180 mil e CPI 0,9, marcar R$ 162 mil.
Como não cair: Multiplicar pelo CPI está errado; EAC = BAC / CPI = R$ 200 mil.

⚠ **Alerta de prova:** Na média triangular de 5, 8 e 14 dias, marcar 8,5 dias.
Como não cair: 8,5 é a média ponderada beta; a triangular (O + M + P) / 3 dá 9 dias.

⚠ **Alerta de prova:** Achar que uma atividade com folga total de 3 dias que atrasa 2 dias atrasa o projeto.
Como não cair: Só atrasa se o atraso passar da folga; o término continua o mesmo.

⚠ **Alerta de prova:** Achar que o atraso de 3 dias em atividade crítica vira 1 dia ou não afeta o projeto.
Como não cair: No caminho crítico não há folga: o projeto atrasa os 3 dias inteiros.

⚠ **Alerta de prova:** Para 40 horas de esforço com duas pessoas, dividir 40 por 2 e marcar 20 dias.
Como não cair: 40 / (2 × 8 horas por dia) = 2,5 dias; esforço é horas, duração é calendário.

⚠ **Alerta de prova:** Somar todas as atividades para achar a duração do projeto.
Como não cair: A duração é a do caminho mais longo; atividades paralelas não se somam (A 3 + C 6 + D 2 = 11 dias, não 15).

⚠ **Alerta de prova:** Descrever início para término (SF) como 'o sucessor não começa até o predecessor terminar'.
Como não cair: Essa é término para início (FS); no SF o sucessor não termina até o predecessor começar.

⚠ **Alerta de prova:** Representar os 2 dias de secagem como antecipação, folga livre ou marco.
Como não cair: Tempo de espera obrigatório entre atividades é lag (espera).

⚠ **Alerta de prova:** Implementar na hora a função pedida pelo cliente ou recusá-la de imediato.
Como não cair: Primeiro avaliar o impacto; depois a solicitação vai ao comitê de mudanças ou à autoridade do plano.

⚠ **Alerta de prova:** Chamar de ação corretiva o conserto de uma entrega fora da especificação.
Como não cair: Corrigir o produto com falha é reparo de defeito; ação corretiva realinha o desempenho do trabalho.

⚠ **Alerta de prova:** Em 40 entregas com 6 não planejadas, marcar 85% ou 6% de scope creep.
Como não cair: Scope creep % = não planejadas / total × 100 = 15%; 85% são as planejadas.

⚠ **Alerta de prova:** Continuar o projeto porque já foram gastos R$ 500 mil.
Como não cair: É custo afundado; a decisão olha para custos e benefícios futuros.

Como cai na prova

📝 **Como cai:** Valores de EV, PV, AC, BAC ou EAC e pedido de índice, variação ou previsão.
Como resolver: Escreva a fórmula antes, com EV no numerador ou à esquerda; calcule e interprete (abaixo de 1 ou negativo é atraso ou estouro). Descarte as alternativas com fórmula invertida, soma dos valores ou multiplicação pelo CPI.

📝 **Como cai:** Rede de atividades com durações e dependências pedindo duração do projeto ou folga.
Como resolver: Liste os caminhos, some cada um e pegue o mais longo (caminho crítico). Folga = início mais tarde − início mais cedo; atraso dentro da folga não muda o término; atraso em atividade crítica passa inteiro.

📝 **Como cai:** Cliente pede função nova, equipe faz trabalho fora do escopo ou variação passa do limite.
Como resolver: Siga o controle integrado de mudanças: avaliar impacto, levar à autoridade definida, atualizar linhas de base e comunicar. Elimine implementar direto, esconder, aprovar informalmente ou esperar o fim do projeto.

📝 **Como cai:** Escolher tipo de contrato ou documento de aquisição.
Como resolver: Escopo fechado: preço fixo (risco no fornecedor); longo prazo com inflação: ajuste econômico; escopo incerto: custo reembolsável ou tempo e material; extra por metas: incentivo; extra fixo: taxa fixa. Só preço: RFQ; solução e preço: RFP.

📝 **Como cai:** Ferramenta de qualidade ou de cronograma descrita por sua função.
Como resolver: Associe a função à ferramenta: poucas causas (Pareto), frequência por tipo (histograma), duas variáveis (dispersão), estabilidade (gráfico de controle), coletar dados enquanto trabalha (folha de verificação), conferir antes de enviar (lista de verificação), visão resumida para executivos (cronograma de marcos).

Gatilhos do enunciado

Se o enunciado trouxer...	Pense em
sem dados históricos, pede a especialistas	**Opinião especializada**
com base em projeto semelhante do ano anterior	**Estimativa análoga**
custo por metro quadrado vezes a área	**Estimativa paramétrica**
só começa depois de licença de órgão do governo	**Dependência externa**
não dá para pintar antes de construir	**Dependência obrigatória (lógica rígida)**
preferência por boa prática, sem obrigatoriedade	**Dependência arbitrada**

pulmões para proteger a data final	**Método da corrente crítica**
poucas causas respondem pela maior parte dos defeitos	**Diagrama de Pareto**
sete pontos seguidos do mesmo lado da média	**Possível problema no processo (gráfico de controle)**
só um fornecedor tem a tecnologia, sem concorrência	**Fonte única**
reúne todos os fornecedores para esclarecer dúvidas antes das propostas	**Conferência de licitantes**
preço fixo com reajuste pela inflação	**Preço fixo com ajuste econômico**
dinheiro liberado em parcelas trimestrais	**Ajustar o cronograma à verba (reconciliação dos limites de financiamento)**
parte da EAP que ainda não pode ser detalhada em atividades	**Pacote de planejamento**

🎯 **Se você lembrar de só uma coisa deste capítulo...**

- EV vem primeiro em todas as fórmulas; CPI usa AC e SPI usa PV.
- Caminho crítico é o mais longo, com folga zero; atraso nele atrasa o projeto inteiro.
- Crashing aumenta custo; fast tracking aumenta risco de retrabalho.
- Linha de base do escopo = declaração do escopo + EAP + dicionário; muda só pelo controle de mudanças.
- Controle da qualidade verifica; validação do escopo obtém a aceitação formal.

Essenciais para a prova (checklist)

- ☐ Sei o que é pacote de trabalho, conta de controle, pacote de planejamento e regra dos 100%.
- ☐ Sei os componentes da linha de base do escopo.
- ☐ Sei os passos do controle integrado de mudanças e quem aprova as mudanças.
- ☐ Sei diferenciar dependências obrigatória, arbitrada, externa e as relações FS, SS, FF e SF.
- ☐ Sei calcular a duração do caminho crítico e a folga total.
- ☐ Sei diferenciar crashing, fast tracking, nivelamento e suavização.
- ☐ Sei calcular CV, SV, CPI, SPI, EAC, ETC e VAC sem inverter fórmulas.
- ☐ Sei calcular estimativa triangular, beta e paramétrica e as faixas de precisão.
- ☐ Sei classificar os tipos de contrato pelo risco e escolher entre RFP, RFQ e RFI.
- ☐ Sei associar cada ferramenta da qualidade à sua função.

Questões de revisão do capítulo

R3.1 · Metodologias Preditivas

Em vez de inspecionar todas as peças, a equipe verifica uma parte escolhida ao acaso. Qual técnica é essa?

A. Amostragem estatística
B. Revisão de fase
C. Estimativa análoga
D. Análise de lacunas

R3.2 · Metodologias Preditivas

O que é feito ao encerrar um contrato de aquisição?

A. Iniciar um novo contrato automaticamente
B. Apagar os registros do fornecedor
C. Assinar o termo de abertura
D. Confirmar entregas e fechar pendências

R3.3 · Metodologias Preditivas

A equipe prefere fazer uma atividade antes de outra por boa prática, embora não seja obrigatório. Que tipo de dependência é essa?

A. Arbitrada
B. Legal
C. Externa
D. Obrigatória

R3.4 · Metodologias Preditivas

O comprador reúne todos os fornecedores interessados para esclarecer dúvidas antes das propostas. Como essa reunião é chamada?

A. Conferência de licitantes
B. Retrospectiva da equipe
C. Revisão de fase
D. Reunião de kickoff do projeto

Respostas comentadas

R3.1. A) Amostragem estatística

Por quê: O tamanho da amostra depende da confiança desejada.

✗ B) Incorreta. Decide a continuidade.
✗ C) Incorreta. Estima com base em projetos.
✗ D) Incorreta. Compara estados.

> **Dica de prova:** Inspecionar parte: amostragem.

R3.2. D) Confirmar entregas e fechar pendências

Por quê: Auditorias de aquisição ajudam a registrar lições aprendidas.

✗ A) Incorreta. Não é o objetivo.
✗ B) Incorreta. Os registros devem ser guardados.
✗ C) Incorreta. É da iniciação.

> **Dica de prova:** Encerrar contrato: entregas e pendências.

R3.3. A) Arbitrada

Por quê: Dependências arbitradas podem ser mudadas para comprimir o cronograma.

✗ B) Incorreta. Não é o termo.
✗ C) Incorreta. Depende de fora.
✗ D) Incorreta. É da natureza do trabalho.

> **Dica de prova:** Preferência da equipe: arbitrada.

R3.4. A) Conferência de licitantes

Por quê: A conferência evita que um fornecedor tenha vantagem por ter mais informação.

✗ B) Incorreta. Melhora o processo.
✗ C) Incorreta. Decide a continuidade.
✗ D) Incorreta. Inicia o projeto.

> **Dica de prova:** Dúvidas de todos os fornecedores: conferência de licitantes.

04

CAPÍTULO 4 · 20% DA PROVA

Metodologias Ágeis

Aqui eu preciso dominar o Scrum como está no Scrum Guide (papéis, eventos, artefatos, compromissos e timeboxes), o Kanban com suas métricas de fluxo, as práticas do XP e os valores e princípios do Manifesto Ágil. A prova cobra muito 'quem faz o quê' no Scrum e coloca alternativas com papéis que não existem no framework, como gerente, patrocinador ou auditor. Também aparecem cenários de quadro Kanban e de gráficos (burndown, burnup, fluxo cumulativo) em que eu tenho de diagnosticar o que está acontecendo. Onde mais erro: confundir lead time com tempo de ciclo, valores com pilares do Scrum, Sprint Review com retrospectiva e achar que a sprint pode ser estendida ou a qualidade reduzida para caber o trabalho.

Neste capítulo

18 tópicos-chave · 14 pegadinhas · 8 macetes · 14 gatilhos · 4 questões comentadas

Tópicos-chave

Pilares e valores do Scrum

Os três pilares são transparência, inspeção e adaptação. Os cinco valores são compromisso, foco, abertura, respeito e coragem; quando os valores são vividos, os pilares ganham força. A prova coloca os pilares como alternativa errada quando pede os valores, e vice-versa.

Product Owner

É uma única pessoa, nunca um comitê, responsável por maximizar o valor do produto. Ordena o Product Backlog considerando valor, riscos e dependências, comunica a meta do produto e é o único com autoridade para cancelar uma sprint. Pode delegar tarefas (por exemplo, a escrita de histórias a um analista), mas continua responsável pelo backlog, e a organização deve respeitar suas decisões.

Scrum Master

O Scrum Guide o descreve como um verdadeiro líder que serve, responsável pela eficácia da equipe Scrum. Serve à equipe, ao Product Owner e à organização: remove impedimentos fora do alcance da equipe, faz coaching em autogestão, garante que os eventos ocorram bem e no timebox e ensina técnicas de gestão do backlog ao PO. Não é chefe dos Developers, não ordena o backlog, não distribui tarefas e não aprova itens.

Developers e equipe Scrum

Developers são todos que criam o incremento, sem subequipes nem hierarquia; decidem como transformar itens em incremento, são donos do Sprint Backlog e respondem em conjunto pela qualidade. A equipe Scrum (PO, Scrum Master e Developers) é pequena, multifuncional e autogerenciada, com dez pessoas ou menos; equipes grandes se dividem em várias equipes com a mesma meta do produto, um único Product Backlog e uma definição de pronto comum.

Artefatos e seus compromissos

Cada artefato tem um compromisso: Product Backlog com a meta do produto, Sprint Backlog com a meta da sprint e incremento com a definição de pronto. A meta do produto é um objetivo de longo prazo, que deve ser cumprido ou abandonado antes de se assumir o próximo. O Product Backlog evolui sempre, é transparente, pertence ao PO e tem no topo itens mais detalhados e prontos.

Sprint

Tem duração fixa de até um mês e a nova começa logo após o fim da anterior, sem pausa; contém todos os outros eventos. Durante a sprint a meta não muda e a qualidade não deve diminuir, mas o Sprint Backlog pode mudar conforme os Developers aprendem, e o escopo pode ser esclarecido e renegociado com o Product Owner.

Sprint Planning

Toda a equipe Scrum participa para definir por que a sprint é valiosa, o que será feito e como; outras pessoas podem ser convidadas para dar informações. Os resultados são a meta da sprint e o Sprint Backlog (meta, itens escolhidos e plano). O volume é decidido pelos Developers com base no desempenho passado e na capacidade prevista, reduzida, por exemplo, quando há férias. Timebox máximo de oito horas para sprint de um mês.

Daily Scrum

Evento de 15 minutos dos Developers para inspecionar o progresso rumo à meta da sprint e ajustar o plano do dia. O formato é livre e as três perguntas são opcionais; não é relatório de status ao gerente nem avaliação individual. Discussões detalhadas acontecem depois, com quem precisa.

Sprint Review

Inspeciona o incremento com as partes interessadas convidadas pelo PO; é colaborativa, não uma simples apresentação. O PO mostra o que foi e o que não foi concluído e o resultado típico é um Product Backlog revisado (pode ajustar o plano de release). Não é portão de liberação: um incremento que atende à definição de pronto pode ser entregue antes dela. Até quatro horas para sprint de um mês.

Retrospectiva da sprint

A equipe Scrum planeja melhorias na forma de trabalhar; clientes não participam por padrão. Exige ambiente seguro, sem procurar culpados, inclui celebrar o que deu certo, e as melhorias principais entram na próxima sprint, de preferência poucas e com um dono por ação. Formatos variam, como começar, parar, continuar. Até três horas para sprint de um mês.

Definição de pronto (DoD)

Garante qualidade comum às entregas: um item só entra no incremento quando atende à definição de pronto; se não atende no fim da sprint, volta ao Product Backlog e o PO decide sua nova posição. Pode vir da organização (as equipes seguem como mínimo) ou ser criada pela equipe Scrum, e pode ficar mais rigorosa com o tempo, geralmente a partir da retrospectiva. A definição de preparado é prática comum, mas não faz parte do Scrum Guide.

Práticas do Kanban

Foco em gerenciar o fluxo: quadro visual (ex.: a fazer, fazendo, feito), sistema puxado, limites de WIP por coluna ou etapa, políticas explícitas (critérios de saída por coluna), itens bloqueados marcados e classes de serviço para urgências, como defeito crítico com raia própria. Começa pelo processo atual, muda de forma gradual e evolutiva e não exige papéis nem sprints; as entregas costumam ser contínuas.

Cadências e pontos do Kanban

A reunião de reposição decide quais itens novos entram no fluxo, a reunião diária acompanha o trabalho e a revisão de entrega avalia se as expectativas dos clientes estão sendo atendidas. O ponto de compromisso marca quando a equipe se compromete a começar um item; o ponto de entrega, quando ele é considerado entregue.

Métricas de fluxo

Lead time vai do pedido do cliente até a entrega e responde 'quanto tempo vai levar meu pedido'; tempo de ciclo vai do início do trabalho até a conclusão. Vazão (throughput) é quantos itens são concluídos por período; idade do item em andamento mostra itens parados cedo; a expectativa de serviço (SLE) é baseada no histórico de tempo de ciclo. Para reduzir tempo de ciclo: revisar e reduzir limites de WIP e trabalhar com lotes menores.

Velocidade e story points

Story points medem o esforço relativo de uma história, não horas nem valor, e só são comparáveis dentro da própria equipe; a sequência baseada em Fibonacci reflete que a incerteza cresce com o tamanho. A velocidade serve para prever e planejar capacidade (backlog restante dividido pela velocidade média) e acompanhar tendências da própria equipe; compará-la entre equipes é uso inadequado, e equipes novas têm velocidade instável no começo.

Gráficos e radiadores

No burndown da sprint, linha real acima da ideal indica equipe atrasada e linha reta por vários dias indica trabalho bloqueado. O burndown do release mostra o trabalho restante ao longo das sprints, com subidas quando o escopo muda; o burnup mostra trabalho concluído e escopo total; o diagrama de fluxo cumulativo mostra itens por estado, e faixas que se alargam indicam acúmulo. Radiador de informações é o painel visível que dá transparência sem reuniões extras.

Práticas do XP e entrega técnica

Programação em par, TDD (primeiro um teste que falha, depois o código mínimo e a refatoração), refatoração (melhorar a estrutura sem mudar o comportamento), integração contínua (achar erros de integração cedo), propriedade coletiva do código, pequenos releases e cliente presente. Implantação contínua coloca cada mudança aprovada em produção automaticamente; tudo depende de testes automatizados. Atalhos que exigem retrabalho futuro geram dívida técnica.

Manifesto Ágil e princípios

Valoriza indivíduos e interações mais que processos e ferramentas, software funcionando mais que documentação abrangente, colaboração com o cliente mais que negociação de contratos e resposta a mudanças mais que seguir um plano; os itens da direita também têm valor. Entre os 12 princípios: satisfazer o cliente com entregas cedo e frequentes, mudanças bem-vindas mesmo tarde, negócio e desenvolvedores juntos diariamente, conversa face a face, produto funcionando como medida de progresso, ritmo sustentável, simplicidade, equipes auto-organizáveis e reflexão em intervalos regulares.

Macetes para memorizar

💡 Compromissos dos artefatos

Produto → meta do Produto; Sprint → meta da Sprint; Incremento → definição de pronto. Cada artefato aponta para a sua meta.

💡 Timeboxes da sprint de um mês

8-4-3 e 15: Planning 8 h, Review 4 h, Retro 3 h, Daily 15 min.

💡 Valores x pilares

Pilares são 3 (TIA: Transparência, Inspeção, Adaptação); valores são 5 (Compromisso, Foco, Abertura, Respeito, Coragem).

💡 Lead time x tempo de ciclo

Lead time é o Longo, começa no pedido do cliente; Ciclo começa quando o trabalho Começa.

💡 Review x retrospectiva

Review revê o produto (o quê); Retro revê o processo (como).

💡 Kanban

Pare de começar, comece a terminar: limite o WIP e puxe só quando houver capacidade.

Cebola do planejamento

Do mais amplo ao mais detalhado: Visão, Roadmap, Release, Iteração e Dia.

TDD

Teste primeiro: escreva um teste que falha, depois o código mínimo para passar e por fim a refatoração.

Tabela de memorização: não confunda

Quando é...	...e quando é
Sprint Review Inspecionar o produto (incremento) com as partes interessadas e revisar o Product Backlog.	**Retrospectiva** A equipe Scrum melhora o processo, a forma de trabalhar; clientes não participam por padrão.
Lead time Medir do pedido do cliente até a entrega; responde ao cliente quanto tempo um pedido novo levará.	**Tempo de ciclo** Medir só a parte em execução, do início do trabalho até a conclusão.
Definição de pronto Saber se um item concluído pode fazer parte do incremento; é compromisso do incremento no Scrum Guide.	**Definição de preparado** Saber se um item está claro, estimado e pequeno o bastante para entrar na sprint; prática comum fora do Scrum Guide.
Scrum Sprints de duração fixa, papéis definidos (PO, Scrum Master, Developers) e eventos com timebox.	**Kanban** Gerenciar o fluxo contínuo com limites de WIP, sem exigir papéis nem sprints; o que os dois têm em comum é tornar o trabalho visível.
Burndown Ver o trabalho restante caindo ao longo do tempo (da sprint ou do release).	**Burnup** Ver o trabalho concluído e o escopo total, deixando claro quando o escopo cresce.
Planning Poker A equipe revela as cartas ao mesmo tempo e discute as diferenças de estimativa.	**Técnica Delphi** Especialistas respondem de forma anônima, em rodadas escritas, até chegar a consenso.
Desenvolvimento iterativo Refinar a solução em ciclos com feedback.	**Desenvolvimento incremental** Entregar a solução em partes utilizáveis; abordagens ágeis são as duas coisas ao mesmo tempo.

Números que caem

Item	Valor
Peso oficial do domínio	**20%**
Duração da sprint	**Fixa, de até um mês**
Tamanho recomendado da equipe Scrum	**Dez pessoas ou menos**

Daily Scrum	**15 minutos**
Sprint Planning (sprint de um mês)	**Até 8 horas**
Sprint Review (sprint de um mês)	**Até 4 horas**
Retrospectiva (sprint de um mês)	**Até 3 horas**
Duração típica de uma iteração ágil	**De uma a quatro semanas**
Princípios do Manifesto Ágil	**12**
Sequência de estimativa baseada em Fibonacci	**1, 2, 3, 5, 8 e 13**

Alertas de prova (pegadinhas)

⚠ **Alerta de prova:** Achar que o Sprint Backlog fica fixo desde a Sprint Planning.
Como não cair: O Sprint Backlog é ajustado pelos Developers conforme aprendem; o que não muda é a meta da sprint.

⚠ **Alerta de prova:** Estender a sprint por mais uma semana porque o trabalho ficou maior.
Como não cair: A duração é fixa; o escopo é renegociado com o Product Owner.

⚠ **Alerta de prova:** Reduzir a qualidade para caber no prazo ou entregar item fora da definição de pronto.
Como não cair: A qualidade não diminui na sprint; item que não atende ao pronto volta ao Product Backlog, nunca é 'marcado como pronto'.

⚠ **Alerta de prova:** Aceitar que o Product Owner pode ser um comitê em projetos grandes ou que, ao delegar, deixa de responder pelo backlog.
Como não cair: O PO é sempre uma pessoa e continua responsável mesmo quando delega.

⚠ **Alerta de prova:** Atribuir ao Scrum Master a ordem do backlog, a distribuição de tarefas, o volume da sprint ou a aprovação de itens.
Como não cair: Ordem e valor são do PO; como fazer e quanto cabe são dos Developers; o Scrum Master apoia e remove impedimentos.

⚠ **Alerta de prova:** Escolher patrocinador, gerente funcional, cliente ou auditor para uma decisão dentro do Scrum.
Como não cair: Esses não são papéis do Scrum; a resposta está sempre entre PO, Scrum Master, Developers ou equipe Scrum.

⚠ **Alerta de prova:** Usar a velocidade para comparar a produtividade entre equipes.
Como não cair: Velocidade é medida da própria equipe para previsão e capacidade; usada como meta, infla as estimativas.

⚠ **Alerta de prova:** Aumentar o limite de WIP ou começar mais itens quando uma coluna estoura o limite.
Como não cair: Parar de puxar e desafogar a etapa gargalo; aumentar o limite só esconde o gargalo.

⚠ **Alerta de prova:** Marcar 'transparência, inspeção e adaptação' quando o enunciado pede os valores do Scrum.
Como não cair: Esses são os pilares; valores são compromisso, foco, abertura, respeito e coragem.

⚠ **Alerta de prova:** Responder que o incremento só pode ser entregue depois da Sprint Review.
Como não cair: A review não é portão de liberação; se atende à definição de pronto, pode ser entregue antes.

⚠ **Alerta de prova:** Tratar a Daily como relatório de status ao gerente ou exigir as três perguntas fixas.
Como não cair: É dos Developers, com 15 minutos e formato livre focado na meta da sprint.

⚠ **Alerta de prova:** Achar que story points são horas exatas ou medem o valor da história.
Como não cair: Pontos medem esforço relativo; não avaliam pessoas nem valor.

⚠ **Alerta de prova:** Colocar clientes e usuários na retrospectiva ou dizer que a review é só para a equipe.
Como não cair: Partes interessadas vão à review; a retrospectiva é da equipe Scrum.

⚠ **Alerta de prova:** Na previsão por velocidade, escolher três ou quatro sprints usando a melhor sprint em vez da média.
Como não cair: Calcule a média das sprints (20, 24 e 22 dão 22) e divida o backlog restante por ela (110 / 22 = cerca de cinco).

Como cai na prova

📝 **Como cai:** Cálculo de previsão com velocidade ou vazão (ex.: entregou 20, 24 e 22 pontos e restam 110; ou conclui 10 itens por semana e restam 50).
Como resolver: Tire a média do histórico, divida o trabalho restante por ela e escolha a alternativa 'cerca de'. Desconfie de alternativas que usam a melhor sprint, multiplicam ou esquecem de dividir.

📝 **Como cai:** 'Quem' no Scrum: quem ordena, cancela, estima, é dono, decide como, cria o pronto.
Como resolver: Elimine papéis que não existem no Scrum; valor e ordem é PO, como fazer e Sprint Backlog é Developers, eficácia e impedimentos é Scrum Master, definição de pronto sem padrão da organização é a equipe Scrum.

📝 **Como cai:** Situação durante a sprint: trabalho maior que o previsto, dúvida de negócio, interrupções de outras áreas, férias.
Como resolver: Proteja a meta e a qualidade: renegocie escopo com o PO, esclareça com o PO na hora, encaminhe pedidos novos ao PO, reduza a capacidade planejada. Nunca estenda a sprint nem espere a review.

📝 **Como cai:** Diagnóstico de quadro Kanban ou gráfico (coluna cheia, item parado, linha acima da ideal, tempo de ciclo subindo).
Como resolver: Coluna cheia é gargalo; item parado deve ser marcado como bloqueado; linha acima da ideal é atraso; tempo de ciclo subindo pede reduzir limites de WIP. Descarte respostas que escondem o problema (remover coluna, aumentar limite).

📝 **Como cai:** Princípio ou valor do Manifesto Ágil.
Como resolver: Lembre que o lado esquerdo é mais valorizado e que os princípios falam de valor cedo, colaboração diária, face a face, produto funcionando, ritmo sustentável, simplicidade e reflexão regular; alternativas com controle, documentação extensa ou recusa de mudanças estão erradas.

Gatilhos do enunciado

Se o enunciado trouxer...	Pense em
cartas reveladas ao mesmo tempo antes de discutir	**Planning Poker**
P, M, G e GG	**Tamanhos de camiseta**
organizar rapidamente muitas histórias em grupos de tamanho parecido	**Estimativa por afinidade**
tempo reservado para pesquisar uma tecnologia desconhecida antes de estimar	**Spike (tempo limitado; resultado é conhecimento)**
coluna sempre cheia e as seguintes vazias	**Gargalo naquela etapa**
toda a equipe se junta para concluir um item bloqueado antes de começar outro	**Swarming**
painel visível com progresso, bloqueios e métricas	**Radiador de informações**
linha do burndown reta por vários dias	**Trabalho bloqueado; investigar na Daily Scrum**

faixas que se alargam no gráfico de estados ao longo do tempo	**Diagrama de fluxo cumulativo mostrando acúmulo**
requisitos definidos no início e entregas em iterações	**Abordagem híbrida**
sprints e eventos do Scrum com limites de WIP em um quadro	**Scrumban**
várias equipes Scrum no mesmo produto coordenando dependências	**Scrum of Scrums (no SAFe, planejamento de PI)**
especialista em uma área que também ajuda em outras	**Profissional em T**
versão com o mínimo de funções para testar o interesse do mercado	**Produto mínimo viável (MVP); menor função lançável ao mercado é a MMF**

🎯 **Se você lembrar de só uma coisa deste capítulo...**

- Sprint tem duração fixa e qualidade não cai: o que se negocia com o PO é o escopo.
- Compromissos: Product Backlog com meta do produto, Sprint Backlog com meta da sprint, incremento com definição de pronto.
- PO é uma pessoa e é o único que cancela a sprint; Scrum Master é líder que serve, não chefe.
- Lead time começa no pedido do cliente; tempo de ciclo começa no início do trabalho.
- Velocidade não compara equipes; serve para prever e planejar a própria capacidade.

Essenciais para a prova (checklist)

☐ Sei dizer os três pilares e os cinco valores do Scrum sem misturar.

☐ Sei o compromisso de cada artefato do Scrum.

☐ Sei os timeboxes da sprint, da Daily, da Planning, da Review e da retrospectiva para sprint de um mês.

☐ Sei quem ordena o backlog, quem cancela a sprint, quem é dono do Sprint Backlog e quem cria a definição de pronto.

☐ Sei o que acontece com um item que não atende à definição de pronto no fim da sprint.

☐ Sei diferenciar lead time, tempo de ciclo, vazão e idade do item.

☐ Sei o que fazer quando uma coluna Kanban passa do limite de WIP.

☐ Sei calcular quantas sprints faltam a partir da velocidade média.

☐ Sei ler burndown, burnup e diagrama de fluxo cumulativo.

☐ Sei reconhecer as práticas do XP e os quatro valores do Manifesto Ágil.

Questões de revisão do capítulo

R4.1 · Metodologias Ágeis

No Kanban, a equipe acompanha há quantos dias cada item está em andamento. Para que serve essa medida?

A. Identificar itens parados cedo
B. Calcular salários da equipe
C. Escolher o Product Owner
D. Definir o orçamento anual

R4.2 · Metodologias Ágeis

No Scrum, o Product Owner pode ser um comitê?

A. Só em projetos grandes
B. Sim, sempre um comitê
C. Sim, com votação semanal
D. Não, é uma única pessoa

R4.3 · Metodologias Ágeis

No quadro Kanban, a coluna de revisão está sempre cheia, e as seguintes ficam vazias. O que isso indica?

A. Que o fluxo está equilibrado
B. Que o projeto terminou
C. Que a equipe está ociosa
D. Um gargalo na etapa de revisão

R4.4 · Metodologias Ágeis

O Sprint Backlog pode mudar durante a sprint?

A. Não, só na próxima sprint
B. Não, fica fixo desde a Sprint Planning
C. Sim, mas só o gerente altera
D. Sim, conforme os Developers aprendem

Respostas comentadas

R4.1. A) Identificar itens parados cedo

Por quê: Essa medida é chamada de idade do item em andamento.

✗ B) Incorreta. Não é o objetivo.
✗ C) Incorreta. Não é o objetivo.
✗ D) Incorreta. Não é o objetivo.

> **Dica de prova:** Idade do item: achar parados.

R4.2. D) Não, é uma única pessoa

Por quê: As decisões do Product Owner devem ser respeitadas pela organização.

✗ A) Incorreta. Continua sendo uma pessoa.
✗ B) Incorreta. Contraria o Scrum.
✗ C) Incorreta. Contraria o Scrum.

> **Dica de prova:** Product Owner: uma pessoa.

R4.3. D) Um gargalo na etapa de revisão

Por quê: A equipe pode ajudar a etapa gargalo ou ajustar o WIP.

✗ A) Incorreta. É o contrário.
✗ B) Incorreta. Não é o que mostra.
✗ C) Incorreta. Não é o que o quadro mostra.

> **Dica de prova:** Coluna cheia: gargalo.

R4.4. D) Sim, conforme os Developers aprendem

Por quê: A meta da sprint não muda; o plano para atingi-la pode mudar.

✗ A) Incorreta. Pode mudar durante a sprint.
✗ B) Incorreta. Pode mudar.
✗ C) Incorreta. Não há gerente no Scrum.

> **Dica de prova:** Sprint Backlog: ajustável.

DIA DA PROVA

Estratégia de prova

O CAPM tem 150 questões (135 pontuadas e 15 de pré-teste) em 180 minutos, e o PMI não divulga a nota de aprovação. O peso vai para Fundamentos e Conceitos (36%), seguido de Análise de Negócios (27%), Metodologias Ágeis (20%) e Metodologias Preditivas (17%). Os enunciados são curtos e situacionais: descrevem um cenário e pedem a técnica, o documento, o papel ou a ação correta, muitas vezes 'o que fazer primeiro'. As alternativas erradas costumam ser termos reais de outra área (Pareto, nivelamento, Planning Poker, termo de abertura) ou papéis que não existem no contexto, como gerente ou patrocinador dentro do Scrum. A prova premia quem pensa como o PMI: entender antes de agir, seguir o processo formal no preditivo, respeitar papéis e timeboxes no ágil e focar sempre em valor.

Como responder

✓ Administre o tempo: 180 minutos para 150 questões dão cerca de 1,2 minuto por questão; marque as de cálculo demoradas e volte a elas no fim.

✓ Antes de ler as alternativas, identifique a abordagem do cenário (preditiva, ágil ou híbrida); a mesma situação tem respostas diferentes, como comitê de mudanças no preditivo e backlog ordenado pelo PO no ágil.

✓ Em 'o que fazer primeiro', escolha a alternativa que analisa, entende ou conversa; elimine as que ignoram, punem, escondem, escalam de imediato ou implementam sem avaliar.

✓ Nos cálculos, escreva a fórmula antes de olhar as alternativas: as erradas são montadas com fórmula invertida, soma de valores, multiplicação no lugar da divisão ou esquecer de dividir por 2.

✓ Em enunciados 'Escolha DUAS', avalie cada alternativa isoladamente como verdadeiro ou falso e só marque as duas que passam no teste.

✓ Quando o enunciado descreve o que a ferramenta faz, traduza em uma palavra (causas, estados, limites, fluxo, prioridade) e procure o nome correspondente; descarte termos de outra área de conhecimento.

✓ Em perguntas de classificação (risco x questão, premissa x restrição, funcional x não funcional x transição), aplique o teste rápido: já aconteceu? é suposto? é limite? é comportamento, qualidade ou temporário?

✓ Distribua o estudo pelos pesos: Fundamentos e Análise de Negócios somam 63% da prova.

Erros que derrubam candidatos

✗ Responder com a lógica do dia a dia em vez da lógica do PMI, por exemplo implementar direto um pedido do cliente sem passar pelo controle de mudanças.

✗ Colocar gerente de projeto, patrocinador ou gerente funcional decidindo dentro do Scrum, ou dar ao Scrum Master a ordem do backlog.

✗ Inverter fórmulas de valor agregado (SPI = PV / EV) ou multiplicar pelo CPI ao calcular a EAC.

✗ Trocar estratégias de ameaça com as de oportunidade e confundir reserva de contingência com reserva gerencial.

✗ Confundir lead time com tempo de ciclo e valores com pilares do Scrum.

✗ Escolher técnica de elicitação sem olhar a restrição do cenário (quantidade de pessoas, tempo disponível, capacidade de descrever o trabalho).

✗ Escalar ao patrocinador antes de tentar resolver um conflito ou uma resistência no nível do projeto.

Na semana da prova

- ☐ Refaça os simulados focando nos erros e reescreva cada pegadinha que derrubou você com a regra que a desfaz.
- ☐ Monte uma folha de memória com as fórmulas (CV, SV, CPI, SPI, EAC, ETC, VAC, canais, EMV, três pontos) e treine até escrever de cabeça.
- ☐ Revise as listas que mais caem: timeboxes e compromissos do Scrum, estratégias de resposta a riscos, técnicas de conflito, estágios de Tuckman, níveis de engajamento, tipos de requisito e de contrato.
- ☐ Faça ao menos um simulado completo cronometrado de 180 minutos para calibrar o ritmo de cerca de 1,2 minuto por questão.
- ☐ Na véspera, só revisão leve das folhas de memória e da seção 'lembrar' de cada capítulo; descanse.

REVISÃO FINAL

Folha de cola

Leia na véspera e na manhã da prova: os gatilhos e as pegadinhas mais importantes de cada domínio.

1. Frameworks de Análise de Negócios

‣ centenas de usuários espalhados por várias cidades → **Questionário**

‣ várias partes precisam chegar rápido a um acordo → **Oficina facilitada (com usuários e desenvolvedores juntos: JAD)**

‣ só 20 minutos com um diretor ocupado → **Entrevista curta e focada**

‣ sistema antigo sem documentação → **Engenharia reversa**

‣ solução precisa trocar dados com ERP e outros sistemas → **Análise de interfaces**

⚠ Entrevista seria demorada; para muitos dispersos o adequado é questionário.

⚠ Ambos dependem da descrição do usuário; observação mostra o processo real.

⚠ É requisito de transição: temporário, deixa de existir após a mudança.

2. Fundamentos e Conceitos de Gerenciamento de Projetos

‣ fora da autoridade do gerente de projeto / afeta toda a organização → **Escalar**

‣ seguro, garantia estendida, contrato que repassa o risco → **Transferir**

‣ parceria, joint venture, consórcio para aproveitar oportunidade → **Compartilhar**

‣ troca tecnologia instável por consolidada para eliminar ameaça → **Prevenir (evitar)**

‣ testes adicionais para reduzir a chance de falha → **Mitigar**

⚠ A resposta é escalar; o risco passa ao dono no nível superior e deixa de ser acompanhado pelo projeto.

⚠ Se já aconteceu é questão: vai para o registro das questões, com responsável e prazo.

⚠ Essas são para ameaças; para oportunidades use explorar, compartilhar, melhorar (escalar e aceitar servem para os dois).

3. Metodologias Preditivas

‣ sem dados históricos, pede a especialistas → **Opinião especializada**

‣ com base em projeto semelhante do ano anterior → **Estimativa análoga**

‣ custo por metro quadrado vezes a área → **Estimativa paramétrica**

‣ só começa depois de licença de órgão do governo → **Dependência externa**

‣ não dá para pintar antes de construir → **Dependência obrigatória (lógica rígida)**

⚠ A fórmula foi invertida: SPI = EV / PV = 0,75, projeto atrasado.

⚠ CPI usa AC (custo); SPI usa PV (prazo); o EV está sempre no numerador.

⚠ Multiplicar pelo CPI está errado; EAC = BAC / CPI = R$ 200 mil.

4. Metodologias Ágeis

‣ cartas reveladas ao mesmo tempo antes de discutir → **Planning Poker**

‣ P, M, G e GG → **Tamanhos de camiseta**

‣ organizar rapidamente muitas histórias em grupos de tamanho parecido → **Estimativa por afinidade**

‣ tempo reservado para pesquisar uma tecnologia desconhecida antes de estimar → **Spike (tempo limitado; resultado é conhecimento)**

‣ coluna sempre cheia e as seguintes vazias → **Gargalo naquela etapa**

⚠ O Sprint Backlog é ajustado pelos Developers conforme aprendem; o que não muda é a meta da sprint.

⚠ A duração é fixa; o escopo é renegociado com o Product Owner.

⚠ A qualidade não diminui na sprint; item que não atende ao pronto volta ao Product Backlog, nunca é 'marcado como pronto'.

GABARITO

Respostas do diagnóstico

D1. D) Observação passiva → revise o capítulo 1

Por quê: Perguntas podem ser feitas depois, para esclarecer.

✗ A) Incorreta. Envolve discussão.
✗ B) Incorreta. Envolve perguntas.
✗ C) Incorreta. O analista faz junto.

> **Dica de prova:** Só assiste: observação passiva.

D2. D) Observação → revise o capítulo 1

Por quê: A observação pode ser passiva ou participativa, e também é chamada de job shadowing.

✗ A) Incorreta. Também depende da descrição do usuário.
✗ B) Incorreta. Depende de o usuário saber descrever.
✗ C) Incorreta. Gera ideias, mas não mostra o processo real.

> **Dica de prova:** Usuário não consegue explicar: observe.

D3. B) Avaliar essa opção também → revise o capítulo 1

Por quê: A análise considera custo, aderência, riscos e necessidade de adaptação.

✗ A) Incorreta. Pode não atender.
✗ C) Incorreta. Decisão sem análise.
✗ D) Incorreta. Viola a transparência.

> **Dica de prova:** Software pronto: avaliar como alternativa.

D4. C) O patrocinador e as partes-chave → revise o capítulo 2

Por quê: Depois de aprovado, o plano só muda pelo controle de mudanças.

✗ A) Incorreta. Não tem essa autoridade.
✗ B) Incorreta. Não tem essa autoridade.
✗ D) Incorreta. Não tem essa autoridade.

> **Dica de prova:** Plano do projeto: aprovado pela governança.

D5. D) Seguir o caminho definido → revise o capítulo 2

Por quê: O escalonamento deve trazer fatos, impactos e opções.

✗ A) Incorreta. Dificulta a decisão.
✗ B) Incorreta. Gera ruído.
✗ C) Incorreta. Ignora a governança.

> **Dica de prova:** Escalar: pelo caminho definido.

D6. D) A equipe e as partes → revise o capítulo 2

Por quê: Lições incluem o que funcionou e o que deve ser evitado.

✗ A) Incorreta. Perde a visão interna.

✗ B) Incorreta. Perde a visão de quem executou.

✗ C) Incorreta. Perde a visão de quem executou.

> **Dica de prova:** Lições: todos os envolvidos.

D7. C) Sim, se as folgas acabarem → revise o capítulo 3

Por quê: Por isso o cronograma deve ser monitorado continuamente.

✗ A) Incorreta. Pode mudar.

✗ B) Incorreta. Pode mudar a qualquer momento.

✗ D) Incorreta. Não depende disso.

> **Dica de prova:** Caminho crítico: pode mudar.

D8. D) SPI de 0,75: projeto atrasado → revise o capítulo 3

Por quê: SPI abaixo de 1 indica que menos trabalho foi feito do que o planejado até a data.

✗ A) Incorreta. O CPI usa o custo real.

✗ B) Incorreta. Inverteu a fórmula.

✗ C) Incorreta. Cálculo incorreto.

> **Dica de prova:** SPI = EV/PV; abaixo de 1, atraso.

D9. B) Organizar a hierarquia → revise o capítulo 3

Por quê: O código de contas liga a EAP ao orçamento e ao cronograma.

✗ A) Incorreta. Não é o objetivo.

✗ C) Incorreta. Não é o objetivo.

✗ D) Incorreta. Não é o objetivo.

> **Dica de prova:** Código da EAP: hierarquia.

D10. D) Um radiador de informações → revise o capítulo 4

Por quê: Radiadores de informação promovem transparência sem reuniões extras.

✗ A) Incorreta. Define padrões.

✗ B) Incorreta. Liga requisitos a entregas.

✗ C) Incorreta. Guarda conhecimento.

> **Dica de prova:** Painel visível: radiador de informações.

D11. D) Sim, se atender à definição de pronto → revise o capítulo 4

Por quê: O Scrum Guide diz que a review não deve ser vista como um portão de liberação.

✗ A) Incorreta. Não é regra do Scrum.
✗ B) Incorreta. Não é regra do Scrum.
✗ C) Incorreta. Não é regra do Scrum.

> **Dica de prova:** Incremento pronto: pode ser entregue antes.

D12. B) Planning Poker → revise o capítulo 4

Por quê: As diferenças de estimativa geram conversas úteis sobre o trabalho.

✗ A) Incorreta. É anônima e em rodadas escritas.
✗ C) Incorreta. Foca em causas.
✗ D) Incorreta. Gera ideias.

> **Dica de prova:** Cartas reveladas juntas: Planning Poker.

Agora, treine no formato real

Faça as 6 provas completas do curso CAPM: 900 questões inéditas, tempo do exame, explicação de cada alternativa e link da documentação para revisar.

Ver as 6 provas completas e o cupom do mês →

Até o dia da prova, uma revisão por dia no seu feed

Instagram @strecht.simulados

Um post de prova por dia: questão comentada, pegadinhas e o "não confunda" de cada certificação.

Seguir no Instagram →

YouTube Strecht Simulados

Shorts diários com pegadinhas de prova e, aos sábados, um simulado comentado.

Inscrever-se no canal →

Material independente de preparação, sem afiliação ou endosso de PMI (Project Management Institute). As questões são inéditas e não reproduzem a prova real.