



5º SIMULADO ESPECIAL

Petrobras

Engenharia de Produção

Pré-Edital

Caderno de Prova

Nome: _____

INFORMAÇÕES SOBRE O SIMULADO

- 1 - Este simulado conta com questões focadas no concurso **Petrobras**, cargo de **Engenharia de Produção**;
- 2 - A prova contém itens que abordam conhecimentos cobrados no edital do concurso;
- 3 - As questões são inéditas e foram elaboradas pelos nossos professores com base no perfil da banca organizadora;
- 4 - A participação no ranking classificatório só será permitida até o horário de liberação do gabarito;
- 5 - O link para preencher o formulário com seu gabarito está localizado logo após estas instruções;

PREENCHA SEU GABARITO

Clique no link, ou copie e cole no seu navegador, para preencher seu gabarito.

<https://forms.gle/e8WEmhGe5nseo1vZ6>

01 - ABCDE	15 - ABCDE	29 - ABCDE	43 - ABCDE	57 - ABCDE
02 - ABCDE	16 - ABCDE	30 - ABCDE	44 - ABCDE	58 - ABCDE
03 - ABCDE	17 - ABCDE	31 - ABCDE	45 - ABCDE	59 - ABCDE
04 - ABCDE	18 - ABCDE	32 - ABCDE	46 - ABCDE	60 - ABCDE
05 - ABCDE	19 - ABCDE	33 - ABCDE	47 - ABCDE	61 - ABCDE
06 - ABCDE	20 - ABCDE	34 - ABCDE	48 - ABCDE	62 - ABCDE
07 - ABCDE	21 - ABCDE	35 - ABCDE	49 - ABCDE	63 - ABCDE
08 - ABCDE	22 - ABCDE	36 - ABCDE	50 - ABCDE	64 - ABCDE
09 - ABCDE	23 - ABCDE	37 - ABCDE	51 - ABCDE	65 - ABCDE
10 - ABCDE	24 - ABCDE	38 - ABCDE	52 - ABCDE	66 - ABCDE
11 - ABCDE	25 - ABCDE	39 - ABCDE	53 - ABCDE	67 - ABCDE
12 - ABCDE	26 - ABCDE	40 - ABCDE	54 - ABCDE	68 - ABCDE
13 - ABCDE	27 - ABCDE	41 - ABCDE	55 - ABCDE	69 - ABCDE
14 - ABCDE	28 - ABCDE	42 - ABCDE	56 - ABCDE	70 - ABCDE

SIMULADO NO SISTEMA DE QUESTÕES

Clique no link, ou copie e cole no seu navegador, para fazer este simulado também no SQ!

<https://bit.ly/4wxDeTL>

CONHECIMENTOS GERAIS**LÍNGUA PORTUGUESA***Fabrizio Dutra*

Era um comício na praça central da cidade. O prefeito, de peito estufado e voz inflamada, discursava diante de uma multidão cansada, mas ainda acostumada a ouvir promessas. Exaltava, orgulhoso, a retomada do crescimento, os novos projetos urbanos, as cores da bandeira, o hino municipal e o escambau. Atrás dele, tremulavam faixas patrióticas; ao redor, vendedores ambulantes disputavam espaço com fotógrafos e curiosos. Alguns aplaudiam sem convicção. Outros apenas observavam em silêncio, como quem já perdera a capacidade de acreditar.

De repente, o chão começou a tremer.

Primeiro, um leve estremecimento. Depois, um abalo violento que interrompeu o discurso e espalhou pânico pela praça. Os postes balançaram. As vidraças vibraram. Uma enorme fenda abriu-se no chão, rasgando o asfalto diante do palanque como se a própria cidade estivesse sendo partida ao meio. Mulheres gritaram. Crianças correram. Muitos pensaram que era a sétima trombeta do Apocalipse e se afastaram em desespero, atropelando bancos, bandeiras e caixas de som.

A guarda municipal tentou conter o caos. Isolou a área, afastou os curiosos e acalmou os ansiosos com ordens firmes e promessas vagas. O prefeito, agora pálido e sem a imponência de minutos antes, recolheu-se atrás de seus assessores. Enquanto isso, os sábios da cidade — homens antigos, conhecidos por aconselharem governos em momentos extremos — reuniram-se rapidamente sob a marquise da prefeitura. Conversaram em voz baixa, trocaram olhares graves e, após longos minutos, aproximaram-se do prefeito.

A conclusão parecia absurda, mas foi anunciada com solenidade: era necessário que um munícipe corajoso saltasse voluntariamente para o abismo. Somente assim, disseram eles, a fenda fechar-se-ia e a cidade seria poupada de uma tragédia ainda maior.

O silêncio espalhou-se pela praça.

Ninguém se moveu.

Os aplausos haviam desaparecido. As palavras patrióticas também. Restavam apenas o medo, o vento

que saía das profundezas da fenda e o desconforto de perceber que, diante do sacrifício verdadeiro, todo discurso se tornava pequeno.

Foi então que um homem se levantou no meio da multidão.

Chamava-se Marcus Lucius. Não era político, militar nem celebridade. Era apenas um cidadão comum. Caminhou lentamente até a borda do abismo, enquanto dezenas de olhos o acompanhavam em absoluto silêncio. Não demonstrava coragem teatral nem desejo de glória. Havia apenas firmeza em seu rosto.

Antes do salto, voltou-se para a multidão. Observou o prefeito, os guardas, os sábios e o povo que lotava a praça. Então disse, com voz serena:

— Façam por merecer.

E simplesmente saltou.

Seu corpo desapareceu na escuridão profunda da fenda. Durante alguns segundos, ninguém respirou. Em seguida, o chão voltou a tremer. As pedras moveram-se lentamente, como placas gigantes empurradas por forças invisíveis. A enorme rachadura começou a fechar-se até desaparecer completamente, deixando apenas uma cicatriz irregular no asfalto da praça.

Marcus Lucius nunca mais foi visto.

Durante muitos dias, a cidade permaneceu em silêncio. Os discursos diminuíram. As bandeiras perderam parte do brilho. E muitos passaram a evitar aquela praça, talvez porque ela lembrasse a todos uma verdade incômoda: cidades não são sustentadas por palavras grandiosas, mas pelos poucos que ainda estão dispostos a sacrificar algo por elas.

1. Com base na conclusão do conto, qual é a crítica central direcionada à postura das autoridades e da sociedade em momentos de crise?
 - a) O egoísmo intrínseco da multidão, que prefere a destruição da cidade a permitir que um cidadão comum se torne um herói.
 - b) A incapacidade técnica dos sábios em prever fenômenos geológicos, recorrendo a soluções místicas por falta de conhecimento científico.
 - c) A ineficácia da retórica patriótica e institucional diante da necessidade de ações concretas que exigem renúncia pessoal.
 - d) A fragilidade das instituições democráticas, que colapsam imediatamente quando confrontadas por eventos de ordem sobrenatural.
 - e) A população da cidade demonstrou plena confiança nas instituições públicas, mantendo-se organizada e cooperativa durante toda a crise, sem demonstrar medo ou hesitação diante do sacrifício exigido.
2. No que diz respeito à progressão textual, como o autor constrói a transição entre o início do comício e o desfecho da narrativa?
 - a) Através de uma gradação descendente, em que o fervor inicial da multidão se transforma em apatia total e esquecimento histórico.
 - b) Mediante o uso de flashbacks que explicam a origem da fenda, conectando o passado da cidade ao comportamento do prefeito.
 - c) Por meio de uma ruptura abrupta que desloca o foco da grandiloquência política para a crueza de uma realidade que exige um preço tangível.
 - d) Utilizando uma estrutura cíclica, na qual a cidade retorna ao estado de normalidade absoluta, ignorando o evento ocorrido.
 - e) Por meio de uma narrativa predominantemente descritiva, que privilegia a ambientação da praça em detrimento do conflito central.
3. Quanto às regras de pontuação, assinale a alternativa que esteja incorreta:
 - a) Enquanto o prefeito exaltava o progresso da cidade diante da multidão reunida na praça, muitos habitantes permaneciam em silêncio, porque já não acreditavam, completamente nas promessas repetidas em todos os comícios.
 - b) Assim que a enorme fenda se abriu no centro da praça e o chão começou a tremer violentamente, os discursos patrióticos perderam a força, pois a população percebeu que a crise exigia atitudes concretas.
 - c) Marcus Lucius caminhou lentamente até a borda do abismo e encarou a população com serenidade, porque compreendia que palavras grandiosas não sustentam uma sociedade quando surgem momentos extremos.
 - d) Embora os sábios afirmassem que o sacrifício de um cidadão salvaria toda a cidade, ninguém se ofereceu imediatamente, de modo que o silêncio da multidão revelou o medo coletivo diante do perigo.
 - e) Depois que a fenda se fechou e a praça voltou ao aparente estado de normalidade, muitos moradores passaram a evitar aquele lugar, já que a lembrança do sacrifício expunha a fragilidade moral da própria cidade.

4. Quanto às normas de concordância, assinale a alternativa correta:
- a) Apesar de os discursos das autoridades parecer convincente durante o comício na praça central, ainda surgiam entre os moradores dúvidas e críticas que revelavam a fragilidade daquela aparente confiança coletiva.
 - b) Quando se ouviu os primeiros estrondos vindos do subsolo da cidade e a multidão começou a correr desesperadamente, tornou-se evidente a ausência de líderes preparados para enfrentar uma situação extrema.
 - c) Nem o prefeito nem os sábios da cidade conseguiu tranquilizar completamente a população assustada, porque já circulavam entre os habitantes rumores de que a tragédia ainda poderia aumentar.
 - d) Após o desaparecimento de Marcus Lucius no interior da fenda que se abriu no chão da praça, permaneceram nos rostos dos presentes expressões de culpa e espanto diante daquele sacrifício inesperado.
 - e) Embora houvessem na cidade pessoas influentes e discursos repletos de patriotismo exagerado, faltavam às autoridades coragem e disposição para assumir responsabilidades em momentos decisivos.
5. No fragmento “Enquanto isso, os sábios da cidade... reuniram-se rapidamente”, o conectivo em destaque estabelece uma relação de:
- a) Simultaneidade, situando a ação dos sábios no mesmo tempo cronológico em que a guarda municipal tentava conter o caos.
 - b) Consequência, apresentando a deliberação dos sábios como o resultado direto da palidez do prefeito.
 - c) Concessão, indicando que a reunião dos sábios ocorreu apesar do caos e do pânico generalizado.
 - d) Finalidade, expressando o objetivo dos sábios de aconselhar o governo em momentos de extrema urgência.
 - e) Explicação, introduzindo um esclarecimento acerca das razões que levaram a população a abandonar a praça.
6. Com relação às normas de concordância nominal, assinale a alternativa correta.
- a) A multidão permaneceu meio assustadas depois que enormes rachaduras surgiram no centro da praça.
 - b) Os guardas municipais mantiveram fechada as entradas da praça durante o momento de maior tensão.
 - c) Seguem anexa ao relatório as declarações dos sábios da cidade sobre o ocorrido na praça.
 - d) Os discursos patrióticos e as promessas vazias pareciam bastante inadequados diante da gravidade da situação.
 - e) Era necessário atitudes rápidas e decisões firmes para impedir o avanço do pânico coletivo.
7. No fragmento “...pelos poucos que ainda estão dispostos a sacrificar algo por elas”, a palavra “que” é classificada como pronome relativo. Qual a função sintática que esse termo desempenha na oração subordinada?
- a) Objeto direto
 - b) Sujeito
 - c) Adjunto adnominal
 - d) Complemento nominal
 - e) Predicativo do sujeito
8. Assinale a alternativa em que a lacuna deve ser preenchida com ‘à’.
- a) A guarda municipal agiu ___ pressas para conter os curiosos da praça.
 - b) Marcus Lucius permaneceu frente ___ todos antes de saltar no abismo.
 - c) O prefeito dirigiu-se ___ multidão com discursos inflamados durante o comício.
 - d) Os sábios fizeram referência ___ essa antiga profecia da cidade.
 - e) Muitos habitantes começaram ___ desconfiar das promessas das autoridades.

9. Com relação aos mecanismos de coesão utilizados no texto, assinale a alternativa correta.
- a) O pronome “eles”, em “façam por merecer”, retoma exclusivamente os sábios da cidade, responsáveis pela decisão do sacrifício.
 - b) A expressão “Enquanto isso” estabelece uma relação de oposição entre a ação da guarda municipal e a reunião dos sábios.
 - c) O pronome “que”, em “a fenda fechar-se-ia”, introduz uma oração subordinada adjetiva explicativa referente ao termo “abismo”.
 - d) O termo “assim”, em “Somente assim, disseram eles, a fenda fechar-se-ia”, funciona como elemento coesivo que retoma a ideia do sacrifício voluntário mencionado anteriormente.
 - e) A repetição da palavra “cidade” ao longo do texto provoca prejuízo coesivo, tornando a narrativa semanticamente incoerente.
10. Em relação à colocação dos pronomes oblíquos átonos, assinale a alternativa correta.
- a) O povo tinha calado-se após o desaparecimento de Marcus Lucius.
 - b) Os guardas não continham-se diante do avanço do caos.
 - c) Todos haviam impressionado-se com a coragem do cidadão.
 - d) A multidão se afastou em desespero após a abertura da fenda.
 - e) Os sábios tinham reunido-se rapidamente sob a marquise.

LÍNGUA INGLESA

Adolfo Sá

Lula backs responsible oil exploration in Brazil's Equatorial Margin

President Luiz Inácio Lula da Silva advocated on Monday (May 18) for oil exploration in the Amazon River Mouth Basin, part of the Equatorial Margin. He stressed that the activity must be carried out responsibly to avoid environmental damage.

“No one cares more about the Amazon than we do,” Lula said, referring to his government.

The president made the remarks during a visit to Paulínia (Replan), Petrobras' largest refinery, in the state of São Paulo. **He argued that exploration is also important for national sovereignty and to prevent other countries from encroaching on the area.**

“Before long, Trump will think it's his and go there. He thought Canada was his, he thought Greenland was his. He thought the Gulf of Mexico was his. Who's to say he won't think the Equatorial Margin is his too? So we're going to occupy the area and explore for oil with the utmost responsibility, ensuring that this money can be reinvested to secure the country's future,” Lula noted.

Last year, Petrobras obtained authorization from the Brazilian Institute of the Environment and Renewable Natural Resources (Ibama) to begin exploratory drilling operations in the Equatorial Margin. The region, in northern Brazil, is considered a new pre-salt frontier because of its oil potential.

Lula argued that Petrobras should be regarded as a national asset and must not be privatized. According to him, Brazilians would feel the financial impact of the war in the Middle East even more acutely if the company were already privately owned.

“Petrobras is earning more from oil exports, and prices have risen because of the war in Iran. So we are collecting part of this additional revenue through taxes on oil exports to subsidize diesel and gasoline prices, ensuring that the burden does not fall on Brazilians, truck drivers, or motorists. We are using government funds to prevent this cost from being passed on to the Brazilian people, who are not to blame for the war in Iran. The war in Iran is Trump's fault,” the president stated.

<https://agenciabrasil.ebc.com.br/en/economia/noticia/2026-05/lula-backs-responsible-oil-exploration-brazils-equatorial-margin>

11. The main purpose of the text is to

- a) criticize the environmental policies of the Brazilian government.
- b) present Lula's defense of responsible oil exploration in the Equatorial Margin.
- c) compare Petrobras' performance to that of private oil companies.
- d) explain how the war in Iran affects fuel prices worldwide.
- e) announce that Ibama authorized exploratory drilling in the region.

12. In the sentence *"He argued that exploration is also important for national sovereignty and to prevent other countries from encroaching on the area"*, the word encroaching is closest in meaning to

- a) trespassing.
- b) retreating.
- c) financing.
- d) ignoring.
- e) protecting.

13. In *"So we're going to occupy the area and explore for oil with the utmost responsibility"*, the word utmost could be replaced, without change in meaning, by

- a) minimal.
- b) maximum.
- c) partial.
- d) questionable.
- e) gradual.

14. According to the text, Lula's argument for oil exploration includes the idea that

- a) Petrobras should be privatized to increase efficiency.
- b) the Amazon region has no environmental significance.

c) exploration is a matter of national sovereignty.

d) oil revenues will not benefit the Brazilian population.

e) the war in Iran has lowered oil prices globally.

15. The word "acutely" in *"Brazilians would feel the financial impact of the war in the Middle East even more acutely if the company were already privately owned"* means

- a) mildly.
- b) slowly.
- c) intensely.
- d) rarely.
- e) vaguely.

16. In the sentence *"So we are collecting part of this additional revenue through taxes on oil exports to subsidize diesel and gasoline prices, ensuring that the burden does not fall on Brazilians"*, the word "so" expresses

- a) contrast.
- b) time.
- c) condition.
- d) conclusion.
- e) addition.

17. According to the final paragraph, the Brazilian government is

- a) allowing oil prices to rise freely without intervention.
- b) taxing oil exports to prevent fuel price increases from reaching consumers.
- c) blaming the war in Iran for its own economic mismanagement.
- d) reducing Petrobras' profits by imposing strict environmental regulations.
- e) privatizing Petrobras to attract foreign investment.

18. In the sentence *"He stressed that the activity must be carried out responsibly to avoid environmental damage"*, the verb stressed could NOT be replaced by:

- a) Emphasized
- b) Underlined
- c) Highlighted
- d) Reiterated
- e) Suggested

19. In the sentence *"No one cares more about the Amazon than we do"*, the verb DO is used as:

- a) an auxiliary verb for negation.
- b) an auxiliary verb for question formation.
- c) a substitute verb avoiding repetition of "care".
- d) an emphatic auxiliary to intensify the statement.
- e) a main verb meaning "to perform".

20. In the sentence *"Who's to say he won't think the Equatorial Margin is his too? So we're going to occupy the area"*, the word SO expresses:

- a) Contrast.
- b) Addition.
- c) Purpose.
- d) Conclusion.
- e) Condition.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

BLOCO I - TÓPICOS GERAIS

Daniel Almeida

21. O comitê executivo de uma subsidiária do Sistema Petrobras enfrenta resistência significativa de gerências intermediárias e equipes operacionais à implantação de um sistema integrado de gestão de ativos. A diretoria contrata consultoria especializada em mudança organizacional, que recomenda estruturar a iniciativa segundo o modelo de Kurt Lewin, com os desenvolvimentos posteriores de Edgar Schein sobre o descongelamento. À luz desse referencial teórico, a recomendação tecnicamente mais consistente para conduzir o processo é

- a) intensificar continuamente o discurso institucional sobre a urgência e os benefícios estratégicos da mudança, ampliando as forças impulsionadoras até superar, por sobrecarga, a capacidade de resistência das equipes operacionais.
- b) priorizar a redução das forças restritivas pela criação de segurança psicológica e pela mitigação da ansiedade de aprendizagem, de modo que o desequilíbrio do campo de forças ocorra com menor elevação da tensão sistêmica.
- c) suprimir a fase intermediária do processo, determinando o início imediato da operação no novo sistema, dado que, em Lewin, o descongelamento corresponde à transição instantânea entre o estado atual e o estado-meta.
- d) condicionar a transição ao mapeamento prévio do ponto de inércia organizacional, dado que, na concepção lewiniana, o status quo decorre da ausência de forças atuantes, e a mudança só se viabiliza quando essa neutralidade for rompida.
- e) iniciar o recongelamento simultaneamente ao descongelamento, pois Lewin preconiza a sobreposição das fases para que a estabilização do novo padrão se consolide antes da reorganização das forças restritivas em torno do estado-meta.

22. Uma subsidiária do Sistema Petrobras dedicada à produção de lubrificantes industriais detém liderança em tecnologia proprietária de síntese de fluidos de alto desempenho, conta com equipe técnica altamente qualificada e marca consolidada junto aos grandes consumidores industriais. O governo federal acaba de anunciar pacote de incentivos fiscais à indústria de transformação intensiva em insumos de alto valor agregado, e projeções setoriais indicam expansão sustentada dos segmentos petroquímico, siderúrgico e de mineração na próxima década. À luz da matriz SWOT, a postura estratégica recomendada é

- a) crescimento.
- b) desenvolvimento.
- c) manutenção.
- d) sobrevivência.
- e) diversificação.

23. Uma refinaria do Sistema Petrobras estrutura seu processo de S&OP (Sales and Operations Planning) com cadência mensal, conforme o modelo clássico em cinco etapas formalizado por Wallace e Stahl. O coordenador de planejamento integrado, ao redesenhar o fluxo do ciclo, recebe da diretoria a orientação de que cada etapa subsequente deve ser tecnicamente sustentada pelos produtos da etapa anterior, sem inversões que comprometam a integridade da reconciliação multifuncional. Considerando que o ciclo se inicia, em todos os desenhos avaliados, pela coleta de dados de vendas, produção, estoques e novos produtos, a sequência CORRETA das quatro etapas seguintes é

- a) coleta de dados, planejamento de suprimento, planejamento de demanda, pré-S&OP e reunião executiva, pois a definição prévia da capacidade produtiva disponível na refinaria condiciona a viabilidade dos cenários comerciais a serem consensuados na sequência.
- b) coleta de dados, planejamento de demanda, planejamento de suprimento, pré-S&OP e reunião executiva, pois a previsão consensuada de

demanda alimenta o dimensionamento da resposta operacional, cuja reconciliação técnica no pré-S&OP precede a deliberação executiva sobre conflitos remanescentes.

- c) coleta de dados, pré-S&OP, planejamento de demanda, planejamento de suprimento e reunião executiva, pois a reconciliação preliminar das premissas multifuncionais deve anteceder os planejamentos setoriais, de modo a evitar retrabalho posterior.
- d) coleta de dados, planejamento de demanda, planejamento de suprimento, reunião executiva e pré-S&OP, pois a deliberação executiva sobre o plano integrado precede a etapa final de validação técnica multifuncional, na qual se documenta o plano aprovado.
- e) coleta de dados, planejamento de demanda, pré-S&OP, planejamento de suprimento e reunião executiva, pois a reconciliação intermediária entre o consenso comercial e as demais áreas qualifica os parâmetros antes do dimensionamento da resposta operacional.

24. Ao final do quarto mês de execução de um projeto de implantação de terminal de regaseificação no Sistema Petrobras, o gerente de projeto consolida a análise de Gerenciamento do Valor Agregado (Earned Value Management), conforme PMBOK. Os valores acumulados, em reais, são apresentados a seguir.

Indicador	Valor
Valor Planejado (PV)	8.000.000
Valor Agregado (EV)	6.400.000
Custo Real (AC)	7.200.000
Orçamento no Término (BAC)	24.000.000

Considerando a aplicação dos índices padrão do EVM e o cálculo da Estimativa no Término (EAC) sob a premissa de manutenção da eficiência de custos observada até a data, a análise tecnicamente correta é que o projeto está

- a) adiantado e abaixo do orçamento, com SPI igual a 1,25 e CPI próximo de 1,13, projetando-se EAC de aproximadamente R\$ 21.300.000 e folga orçamentária estimada de R\$ 2.700.000 sobre o BAC.
- b) atrasado, porém dentro do orçamento, com SPI igual a 0,80 e CPI próximo de 1,13, sendo recomendável atuar apenas sobre o cronograma, dado que o CPI superior a 1,00 sinaliza eficiência de custos.
- c) no cronograma e acima do orçamento, com variação de prazo (SV) próxima de zero pela compensação entre frentes paralelas e CPI próximo de 0,89, com EAC convergindo para o BAC após reequilíbrio das atividades.
- d) atrasado e acima do orçamento, com SPI igual a 0,80 e CPI próximo de 0,89, projetando-se EAC de aproximadamente R\$ 27.000.000 e variação no término (VAC) negativa de cerca de R\$ 3.000.000.
- e) atrasado e acima do orçamento, com SPI igual a 0,80 e CPI próximo de 0,89, projetando-se EAC de aproximadamente R\$ 24.800.000, obtida pela soma do custo real acumulado com o saldo de trabalho remanescente avaliado ao custo orçado.

25. Em uma estação de coleta de petróleo do Sistema Petrobras, uma bomba centrífuga opera em regime de vida útil estabilizada, com MTBF de 1.000 horas e taxa de falha constante. Adotando $e^{-1} \approx 0,3679$, o valor numérico assumido pela função densidade de probabilidade $f(t)$ em $t = 1.000$ h, em falha/h, e a probabilidade $P(T = 1.000)$ de o equipamento falhar exatamente nesse instante são, respectivamente,

- a) 0,001000 e 0,367900.
- b) 0,367900 e 0,632100.
- c) 0,632100 e 0,367900.
- d) 0,000368 e 0,0.
- e) 0,0 e 0,000368.

26. O engenheiro de planejamento de uma base de distribuição de lubrificantes do Sistema Petrobras, ao revisar a política de suprimentos de um item gerenciado pelo modelo de Wilson, decide elevar em 35% o valor de Q^* , sem alterar o custo unitário de manutenção em estoque H . Sobre o efeito observado no gráfico relativo a esse cenário, é CORRETO afirmar que

- a) ocorre deslocamento na curva de custo total para a direita.
- b) ocorre deslocamento da curva de custo total, com translação vertical e para baixo, em razão da menor frequência de emissão de pedidos no lote ampliado.
- c) ocorre deslocamento na curva de custo total, com elevação proporcional de 35% no produto $D \cdot S$, sem alteração do custo total mínimo relativo.
- d) ocorre deslocamento da curva de custo total, com translação horizontal pura para a direita, sem alteração do custo total mínimo absoluto, pois apenas Q^* se desloca.
- e) ocorre deslocamento da curva de custo total, com translação vertical para cima e para a direita, em razão de incremento aproximado de 82% no produto $D \cdot S$, mantida H constante.

27. Em uma base de distribuição de lubrificantes do Sistema Petrobras, o engenheiro de planejamento, ao revisar a política de suprimentos de um item gerenciado pelo modelo de Wilson, observa que o lote econômico de compra Q^* sofreu acréscimo de 35%, ao passo que o custo unitário de manutenção em estoque H permaneceu inalterado. A variação percentual sofrida pelo produto entre a demanda anual e o custo unitário de pedido é, aproximadamente,

- a) 82,25%.
- b) 17,5%.
- c) 35,0%.
- d) 67,5%.
- e) 116,2%.

28. Uma empresa do setor de bens de consumo decide terceirizar progressivamente sua operação logística. Em uma primeira etapa, contrata um operador que assume a execução das atividades de armazenagem e transporte com seus próprios ativos (frota, depósitos, equipamentos), mediante remuneração por nível de serviço. Em uma segunda etapa, contrata um integrador que não possui ativos físicos, mas que coordena múltiplos operadores e sistemas de informação, projetando, otimizando e gerenciando toda a cadeia logística da contratante de ponta a ponta. Os dois operadores correspondem, respectivamente, aos modelos

- a) 1PL e 2PL, que representam estágios iniciais de terceirização de transporte e armazenagem.
- b) 3PL e 4PL, em que o 3PL executa atividades operacionais com ativos próprios e o 4PL atua como integrador estratégico que coordena múltiplos prestadores e sistemas, sem necessariamente possuir ativos.
- c) 5PL e 4PL, modelos que evoluem a partir da intermediação digital de processos.
- d) 4PL e 3PL, pois o 4PL executa atividades operacionais e o 3PL exerce a função de integrador.

e) 1PL e 3PL, considerando que ambos realizam atividades de armazenagem e transporte com ativos próprios.

29. Uma diretoria de logística do Sistema Petrobras estrutura o escoamento de derivados de petróleo entre uma refinaria no Sudeste e centros consumidores no Nordeste e no Norte do país. A operação envolve trecho dutoviário inicial até terminal marítimo de embarque, transporte por navios entre portos brasileiros e distribuição rodoviária final, com emissão de um único conhecimento de transporte sob responsabilidade integral de um operador logístico contratado. Sobre a configuração descrita, é CORRETO afirmar que se trata de operação

- a) intermodal de longo curso, em que o trecho marítimo configura grande navegação por se tratar de transporte de derivados de petróleo entre portos nacionais com escala internacional eventual.
- b) multimodal com cabotagem, na qual a integração entre os três modais sob documento único e responsabilidade unificada do OTM caracteriza a multimodalidade, e o trecho marítimo entre portos brasileiros configura cabotagem.
- c) intermodal com cabotagem, na qual cada modal opera sob contrato e documento próprios, e o trecho marítimo entre portos brasileiros configura navegação de longo curso por envolver transferência interestadual.
- d) multimodal de grande navegação, configurada pela operação integrada de três modais sob OTM, com o trecho marítimo classificado como grande navegação por unir portos de regiões distintas do território nacional.
- e) intermodal de cabotagem, na qual a multiplicidade de modais com documento único caracteriza a intermodalidade, e o trecho marítimo configura cabotagem por ocorrer entre portos brasileiros.

30. A diretoria de uma subsidiária do Sistema Petrobras precisa nomear o responsável pela condução de um programa de reposicionamento estratégico em mercado emergente de combustíveis sintéticos, no qual inexistem benchmarks setoriais consolidados e o horizonte de retorno supera dez anos. A executiva pré-selecionada é descrita por seus pares como visionária, tolerante a ambiguidade, refratária a soluções convencionais e habitualmente disposta a apostar em tendências ainda não validadas pelo mercado, embora demonstre baixa paciência com discussões operacionais de curto prazo. À luz da tipologia de estilos decisórios de Rowe e Mason, o estilo predominante da executiva é

- a) diretivo.
- b) analítico.
- c) conceitual.
- d) comportamental.
- e) integrativo.

31. Uma subsidiária do Sistema Petrobras adquire um equipamento de inspeção dutoviária pelo valor de R\$ X, sendo que o comprador pagou 30% deste valor na data da aquisição. O restante deverá ser quitado por meio de 60 prestações mensais e consecutivas, a uma taxa de juros mensal positiva $i = 2\%$, vencendo a primeira prestação 1 mês após a data de aquisição. Sabendo-se que foi utilizado o sistema de amortização constante e que a 10ª prestação apresenta um valor igual a R\$ 10.100,00, a penúltima prestação é igual a

- a) R\$ 5.000,00
- b) R\$ 5.100,00
- c) R\$ 5.150,00
- d) R\$ 5.200,00
- e) R\$ 5.300,00

32. Uma subsidiária do Sistema Petrobras decide modernizar o restaurante corporativo que atende aos colaboradores da sede administrativa. Após estudo conduzido pela área de facilities, foram avaliadas três configurações operacionais: (i) serviço à la carte, em que os clientes permanecem nas mesas e recebem os pedidos por meio de garçons; (ii) serviço a quilo, em que os clientes percorrem uma linha sequencial de servimento e pesam o prato ao final; (iii) serviço em buffet, em que cada estação concentra todos os pratos de uma categoria (entradas, principais, sobremesas), e os clientes circulam livremente entre as estações conforme sua preferência. À luz da tipologia clássica de arranjos físicos descrita por Slack, os arranjos físicos da área de atendimento aos clientes nas três configurações são, respectivamente,

- a) celular, em fluxo e posicional.
- b) posicional, em fluxo e celular.
- c) em fluxo, posicional e celular.
- d) posicional, celular e em fluxo.
- e) funcional, em fluxo e celular.

- 33.** O controller de uma indústria do Sistema Petrobras, especializada na fabricação de equipamentos para o setor de óleo e gás, apresenta ao comitê de gestão um comparativo entre o método de custeio adotado para fins fiscais e societários e um método gerencial alternativo, utilizado apenas internamente para fins decisórios. No exercício analisado, a produção física superou expressivamente as vendas, com elevação significativa dos estoques de produtos acabados. À luz da teoria contábil de custos e dos métodos clássicos de custeio, é CORRETO afirmar que
- a) o custeio por absorção é o único método aceito pela legislação fiscal e societária brasileira; no exercício descrito, conduz a lucro contábil inferior ao apurado pelo custeio variável, pois os custos fixos do período são integralmente reconhecidos no resultado.
 - b) o custeio variável atribui aos produtos somente os custos variáveis, tratando os fixos como despesa do período, sendo aceito pela legislação fiscal brasileira em razão de sua maior adequação à análise da margem de contribuição.
 - c) o custeio por absorção, único método aceito pela legislação fiscal e societária brasileira, conduz, no exercício descrito, a lucro contábil superior ao apurado pelo custeio variável.
 - d) o custeio ABC, ao substituir rateios genéricos por direcionadores de atividade, é o único método capaz de eliminar a distorção do lucro contábil entre exercícios em que produção e vendas divergem, sendo, por essa razão, recomendado para fins fiscais e societários.
 - e) o custeio variável e o custeio por absorção conduzem, em qualquer exercício, a lucros contábeis idênticos, pois ambos reconhecem integralmente os custos fixos do período no resultado, divergindo apenas quanto ao tratamento dos custos variáveis.
- 34.** Uma indústria petroquímica do Sistema Petrobras produz e comercializa um único derivado especial, com preço de venda unitário de R\$ 50,00, custo variável unitário de R\$ 30,00 e custos fixos totais mensais de R\$ 100.000,00. O comitê de gestão solicita ao controller três medidas distintas: (i) o ponto de equilíbrio contábil em unidades; (ii) o ponto de equilíbrio em valor monetário de receita; e (iii) a margem de contribuição unitária expressa percentualmente sobre o preço de venda (índice de margem de contribuição). Os valores corretos são, respectivamente,
- a) 5.000 un; R\$ 250.000,00; e 40%.
 - b) 2.000 un; R\$ 100.000,00; e 60%.
 - c) 5.000 un; R\$ 150.000,00; e 40%.
 - d) 3.333 un; R\$ 166.667,00; e 60%.
 - e) 2.000 un; R\$ 100.000,00; e 40%.
- 35.** Uma indústria de equipamentos do Sistema Petrobras apresenta os seguintes dados referentes ao último exercício: Receita Total = R\$ 1.200.000; Custos Variáveis Totais = R\$ 400.000; Despesas Variáveis Totais = R\$ 200.000; Custos Fixos Totais = R\$ 300.000. O gerente financeiro pretende mensurar o Grau de Alavancagem Operacional (GAO) e analisar o efeito de uma redução de 10% na receita de vendas sobre o lucro operacional, sob a hipótese de manutenção da estrutura de custos. O GAO e a variação percentual esperada no lucro operacional são, respectivamente,
- a) 1,33 e redução de 13,3%.
 - b) 0,50 e aumento de 5,0%.
 - c) 4,00 e redução de 40,0%.
 - d) 3,00 e redução de 30,0%.
 - e) 2,00 e redução de 20,0%.

- 36.** Uma empresa do setor de óleo e gás avalia o custo de capital para análise de viabilidade de um projeto de exploração offshore. O analista financeiro coleta os seguintes dados de mercado: taxa livre de risco $R_f = 8\%$ a.a.; retorno esperado da carteira de mercado $R_m = 14\%$ a.a.; beta (β) do setor de óleo e gás = 1,5; custo do passivo bruto $K_d = 12\%$ a.a.; alíquota combinada de IR + CSLL $T = 34\%$; estrutural de capital com 60% de capital próprio (E) e 40% de capital de terceiros (D). Aplicando o modelo CAPM ao custo de capital próprio e a fórmula do WACC com benefício fiscal sobre a dívida, os valores corretos de K_e e WACC são, respectivamente,
- a) 14,00% e 11,57%.
 - b) 29,00% e 22,20%.
 - c) 12,00% e 11,52%.
 - d) 17,00% e 13,37%.
 - e) 22,00% e 13,40%.

**BLOCO I - LEIS Nº 13.303/2016, Nº 123/2006,
Nº 12.846/2013 E DECRETO Nº 7.203/2010**

Antônio Daud

- 37.** A Lei nº 13.303/2016 — Estatuto das Empresas Estatais — estabelece o regime jurídico das empresas públicas, sociedades de economia mista e suas subsidiárias. Acerca das disposições dessa lei, é correto afirmar que:
- a) A empresa pública e a sociedade de economia mista poderão ser criadas por lei ordinária ou por decreto do Poder Executivo, desde que haja autorização prévia do Congresso Nacional e aprovação do respectivo estatuto social.
 - b) As estatais devem divulgar semestralmente relatório integrado ou de sustentabilidade, como medida de transparência e governança corporativa.
 - c) Subsidiárias poderão ser criadas, independentemente de autorização legislativa específica, caso a lei autorizativa da estatal contemple esta possibilidade.

- d) A Lei nº 13.303/2016 não se aplica às empresas cujo controle acionário pertença a estados ou municípios, incidindo exclusivamente sobre empresas controladas diretamente pela União Federal.
- e) A exploração direta de atividade econômica pelo Estado, por meio de empresa pública, é permitida apenas nos casos de relevante interesse coletivo

38. A Lei Complementar nº 123/2006 instituiu o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, estabelecendo regime diferenciado e favorecido. Sobre esse regime, assinale a opção correta:

- a) O empresário ou a sociedade empresária que aufera receita bruta anual de até R\$ 4.800.000,00 é automaticamente enquadrado como empresa de pequeno porte, independentemente de qualquer outro requisito ou vedação legal.
- b) A empresa de pequeno porte optante pelo Simples Nacional está sujeita ao recolhimento unificado de tributos federais, estaduais e municipais por meio de documento único de arrecadação.
- c) Nas licitações públicas, a Lei Complementar nº 123/2006 veda que órgãos públicos concedam tratamento diferenciado às microempresas e empresas de pequeno porte em contratos de grande vulto, preservando o princípio isonômico.
- d) A comprovação da regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte será exigida já na etapa de habilitação licitatória.
- e) A microempresa, para fins da Lei Complementar nº 123/2006, é aquela que aufera receita bruta anual igual ou inferior a R\$ 81.000,00 e não se enquadra em nenhuma das hipóteses de vedação ao ingresso no Simples Nacional

39. A Lei nº 12.846/2013 — Lei Anticorrupção — dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos lesivos à administração pública. Acerca das disposições dessa lei, é correto afirmar:

- a) A responsabilidade da pessoa jurídica pelos atos lesivos à administração pública é de natureza subjetiva, não bastando a mera prática do ato ilícito.
- b) A celebração de acordo de leniência implica a extinção automática das sanções aplicadas pela Lei nº 8.429/1992 — Lei de Improbidade Administrativa — aos dirigentes da empresa beneficiária.
- c) A responsabilidade administrativa da pessoa jurídica é apurada mediante Processo Administrativo de Responsabilização (PAR), assegurados o contraditório e a ampla defesa, podendo resultar em multa de 0,1% a 20% do faturamento bruto do último exercício, bem como publicação extraordinária da decisão condenatória.
- d) As sanções da Lei nº 12.846/2013 somente podem ser aplicadas aos ilícitos praticados no território brasileiro.
- e) A existência de programa de integridade (*compliance*) na empresa isenta-a de responsabilidade pelo ato lesivo praticado por seus colaboradores, desde que o programa tenha sido formalmente implantado antes da prática do ato

40. O Decreto nº 7.203/2010 dispõe sobre a vedação ao nepotismo no âmbito do Poder Executivo Federal. Com base nas disposições desse decreto, assinale a alternativa correta:

- a) A vedação ao nepotismo alcança apenas o cônjuge e os parentes consanguíneos de primeiro grau dos agentes públicos ocupantes de cargos de direção, chefia e assessoramento, excluindo-se os parentes afins e os companheiros em união estável.
- b) É proibida a designação de cônjuge ou companheiro de servidor ocupante de cargo de direção para exercer cargo em comissão ou função de confiança em qualquer órgão ou entidade do Poder Executivo Federal, mesmo que em unidade diversa daquela em que o servidor exerça suas funções.
- c) A proibição de nepotismo é restrita à nomeação para cargos em comissão e funções de confiança, não se aplicando às contratações por prazo determinado ou às contratações por dispensa de licitação para prestação de serviços por pessoa jurídica da qual o cônjuge de servidor seja sócio.
- d) É vedada a nomeação ou designação para cargos em comissão ou funções de confiança de cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de titular ou membro de Poder da União, Ministro de Estado, ou de qualquer servidor que ocupe cargo de direção, chefia ou assessoramento.
- e) É proibido o nepotismo, exclusivamente, nas nomeações realizadas por autoridades do Poder Executivo Federal, não tendo aplicação nas situações em que a nomeação for feita por servidor de nível hierárquico inferior ao de Ministro de Estado

BLOCO II*Daniel Almeida*

- 41.** Uma equipe de pesquisa operacional do Sistema Petrobras desenvolve dois modelos de apoio à decisão. O primeiro, voltado ao dimensionamento de tanques de armazenagem de derivados, trata demanda anual, capacidade unitária e tempos de ciclo como parâmetros conhecidos com valores fixos. O segundo, aplicado a filas de carregamento em base de distribuição, modela tempos de chegada e de atendimento como variáveis aleatórias com distribuições probabilísticas conhecidas. Em ambos os modelos, as decisões são tomadas em horizonte único, sem evolução intertemporal dos parâmetros, e as variáveis de decisão são contínuas. Quanto à classificação dos dois modelos, é CORRETO afirmar que ambos são modelos de período único e contínuos, sendo o primeiro
- a) qualitativo e o segundo quantitativo, pois a presença de distribuições probabilísticas o converte em ferramenta de análise qualitativa.
 - b) dinâmico e o segundo estático, pois a aleatoriedade dos parâmetros substitui a temporalidade na formulação.
 - c) linear e o segundo não linear, pois distribuições probabilísticas introduzem não linearidade estrutural.
 - d) determinístico e o segundo estocástico, pois o critério decisivo da classificação repousa estritamente na natureza dos parâmetros (fixos versus aleatórios), de forma ortogonal à temporalidade, à forma funcional e à natureza das variáveis de decisão.
 - e) discreto e o segundo contínuo, pois a presença de variáveis aleatórias define a continuidade do modelo.
- 42.** Em uma indústria petroquímica do Sistema Petrobras, o analista de PO formula um problema primal de maximização de lucro sujeito a restrições de capacidade de seis equipamentos produtivos, com a finalidade de definir o mix ótimo de produção entre quatro derivados. Ao construir o problema dual associado para fins de análise marginal e interpretação econômica das restrições, é CORRETO afirmar que o dual terá
- a) 4 variáveis e 6 restrições, pois o número de variáveis do dual corresponde ao número de variáveis do primal, e o número de restrições do dual corresponde ao número de restrições do primal.
 - b) 6 variáveis e 4 restrições, pois o número de variáveis do dual corresponde ao número de restrições do primal, e o número de restrições do dual corresponde ao número de variáveis do primal.
 - c) 6 variáveis e 6 restrições, pois o Teorema Forte da Dualidade exige simetria entre primal e dual no número de elementos estruturais.
 - d) 10 variáveis e 10 restrições, pois o dual incorpora todas as variáveis e restrições do primal acrescidas das variáveis de folga.
 - e) 4 variáveis e 4 restrições, pois apenas as variáveis do primal são transpostas para o dual, com supressão das restrições de capacidade já internalizadas no espaço de soluções viáveis.

43. O gestor industrial de uma subsidiária do Sistema Petrobras avalia três alternativas de investimento (A_1 , A_2 , A_3) sob incerteza absoluta. A matriz de *payoffs*, em milhões de reais, é dada por:

Alternativa	E_1	E_2	E_3
A_1	50	30	10
A_2	40	35	25
A_3	60	28	15

Aplicando-se simultaneamente o critério **maximin** (Wald) e o critério **minimax do arrependimento** (Savage), as alternativas selecionadas são, respectivamente,

- a) A_1 e A_3 .
- b) A_2 e A_2 .
- c) A_3 e A_1 .
- d) A_2 e A_3 .
- e) A_3 e A_2 .

44. A equipe de planejamento estratégico de uma subsidiária do Sistema Petrobras precisa estimar a demanda de equipamentos para um novo segmento de mercado emergente, sem séries históricas confiáveis, com horizonte de previsão de 5 a 10 anos. A metodologia adotada combina, simultaneamente, painel de especialistas externos, rodadas iterativas de consulta, tabulação anônima das respostas, retorno consolidado entre rodadas (estatísticas de tendência central e dispersão) e busca de convergência paulatina das opiniões. O método correspondente é

- a) método de cenários, técnica qualitativa de exploração de futuros plausíveis a partir de eixos críticos de incerteza, sem ênfase em consenso.
- b) análise de impacto cruzado, técnica que modela interdependências entre eventos futuros via matriz de probabilidades condicionais.
- c) Delphi, técnica qualitativa de previsão por consenso de especialistas, cujo anonimato

neutraliza vieses de pressão social e dominância hierárquica, e cujo *feedback* iterativo opera como mecanismo estruturado de reflexão sobre opiniões divergentes.

- d) júri de executivos, fórum presencial de deliberação aberta com identificação dos participantes, voltado à formação de estimativa consensuada.
- e) regressão linear múltipla, técnica quantitativa que modela a variável dependente em função de explicativas correlacionadas, com calibragem em série histórica.

45. Segundo Slack, Chambers e Johnston, a função produção pode ser avaliada por cinco objetivos de desempenho que orientam decisões estratégicas. Em uma subsidiária do Sistema Petrobras, três objetivos estratégicos foram priorizados: entregar produtos sem erros nem retrabalho ao cliente final; cumprir os prazos prometidos com previsibilidade; e adaptar a produção a mudanças de mix, volume ou prazo. Os três objetivos descritos correspondem, respectivamente, a

- a) qualidade, rapidez e custo.
- b) qualidade, confiabilidade e flexibilidade.
- c) qualidade, flexibilidade e rapidez.
- d) confiabilidade, qualidade e custo.
- e) rapidez, confiabilidade e flexibilidade.

46. Em uma fábrica de equipamentos para o setor naval do Sistema Petrobras, o planejador de PCP utiliza o MRP para um componente com os seguintes parâmetros, na semana de referência: necessidade bruta (NB) = 200 un; estoque inicial disponível (ED) = 80 un; recebimentos programados (RP) = 50 un; estoque de segurança (ES) = 30 un; lote mínimo de produção = 100 un; *lead time* = 1 semana. A necessidade líquida (NL) e a quantidade liberada como ordem de produção (OP) são, respectivamente,

- a) 100 un e 100 un.
- b) 70 un e 100 un.
- c) 130 un e 200 un.
- d) 100 un e 200 un.
- e) 70 un e 70 un.

47. Em uma refinaria do Sistema Petrobras adotante da TPM, os indicadores mensais de uma unidade de destilação registram: disponibilidade = 90%; *performance* = 85%; qualidade = 95%. A equipe de manutenção, ao investigar as causas da degradação do indicador global, identifica como principais fontes de perda **pequenas paradas e reduções de velocidade**. Considerando a tipologia das seis grandes perdas da TPM, o OEE da unidade e o componente do OEE diretamente impactado pelas perdas identificadas são, respectivamente,

- a) 90,00% e disponibilidade.
- b) 72,67% e *performance*.
- c) 72,67% e qualidade.
- d) 80,00% e *performance*.
- e) 72,67% e disponibilidade.

48. A diretoria de operações de uma subsidiária do Sistema Petrobras avalia três unidades fabris: a **unidade Alfa** produz milhares de peças idênticas em alto volume, com equipamentos dispostos em sequência conforme a ordem das operações; a **unidade Beta** produz componentes plásticos em alta variedade e baixo volume, com máquinas similares agrupadas em departamentos especializados; e a **unidade Gama** fabrica turbinas de grande porte sob encomenda, com peça imóvel e deslocamento de máquinas e operadores até o local. Em ordem **decrecente** de flexibilidade do arranjo físico (capacidade de adaptação a variações de produto), as três unidades correspondem a

- a) Alfa, Beta e Gama.
- b) Beta, Alfa e Gama.
- c) Gama, Beta e Alfa.
- d) Gama, Alfa e Beta.
- e) Beta, Gama e Alfa.

49. Em uma subsidiária do Sistema Petrobras, são identificadas as seguintes operações produtivas: construção de plataforma *offshore* sob projeto específico; fabricação de ferramentas especiais sob encomenda para sondagem; produção de tubos OCTG em lotes médios repetitivos para múltiplos clientes; produção em massa de tambores metálicos padronizados; e refino contínuo de derivados de petróleo. Segundo a tipologia de processos produtivos de Slack, Chambers e Johnston, em ordem **crecente de volume** e **decrecente de variedade**, as cinco operações correspondem, respectivamente, a

- a) projeto, *jobbing*, lote (*batch*), massa e contínuo.
- b) *jobbing*, projeto, lote, massa e contínuo.
- c) projeto, *jobbing*, massa, lote e contínuo.
- d) projeto, lote, *jobbing*, massa e contínuo.
- e) *jobbing*, lote, projeto, massa e contínuo.

50. Em estudo de tempos realizado em uma operação de montagem em uma fábrica de equipamentos para o setor de óleo e gás integrada ao Sistema Petrobras, o cronoanalista obtém tempo cronometrado médio $TC = 5,0$ min/peça, com avaliação de ritmo do operador $R = 110\%$ (acima do ritmo padrão considerado normal). A empresa adota tolerância total $p = 15\%$ sobre o tempo normal (necessidades pessoais, fadiga e esperas inevitáveis). O Tempo Normal (TN) e o Tempo Padrão (TP), em min/peça, são, respectivamente,

- a) 4,55 e 5,23.
- b) 5,50 e 5,73.
- c) 5,50 e 6,33.
- d) 5,00 e 5,75.
- e) 4,55 e 3,87.

51. Em uma linha de produção de uma fábrica de equipamentos eletrônicos do Sistema Petrobras, a fração de não conformidade do processo é estabilizada em $p = 5\%$. Uma amostra de $n = 4$ componentes é retirada aleatoriamente para inspeção. Considerando os componentes como ensaios independentes e idênticos, a probabilidade de que a amostra contenha **no máximo 1 componente defeituoso** é, aproximadamente,

- a) 81,45%.
- b) 95,00%.
- c) 98,60%.
- d) 99,95%.
- e) 5,00%.

52. A diretoria de uma subsidiária do Sistema Petrobras conduz a revisão do Sistema de Gestão da Qualidade conforme a ABNT NBR ISO 9001:2015. Ao formular o plano estratégico de qualidade, estabelece como diretriz que cada decisão crítica do SGQ deve ser sustentada por análise sistemática de dados e informações, com critérios objetivos de avaliação, evitando deliberações baseadas exclusivamente em intuição gerencial ou em pressões circunstanciais. O princípio da gestão da qualidade ao qual essa diretriz corresponde diretamente é o de

- a) foco no cliente.
- b) liderança.
- c) engajamento das pessoas.
- d) abordagem por processos.
- e) tomada de decisão baseada em evidências.

53. Em uma linha de pistões para motores marítimos de uma subsidiária do Sistema Petrobras, o diâmetro interno especificado é $80,00 \pm 0,30$ mm. Um estudo de capacidade revela média do processo $\mu = 80,10$ mm e desvio-padrão $\sigma = 0,08$ mm. Os índices de capacidade C_p e C_{pk} e o diagnóstico tecnicamente CORRETO sobre o processo são, respectivamente,

- a) a) 1,25; 1,25; processo capaz e centrado, sem necessidade de ajuste.
- b) b) 1,25; 0,833; processo potencialmente capaz, mas descentrado, com risco de produção fora do limite superior de especificação.
- c) c) 0,67; 0,42; processo incapaz, com alta proporção de não conformidade.
- d) d) 1,67; 1,67; processo no padrão Six Sigma, com folga em ambos os limites.
- e) e) 1,25; 1,667; processo capaz e centrado próximo ao limite superior.

54. Um sistema de proteção de uma plataforma *offshore* do Sistema Petrobras é composto por três subsistemas conectados em série. O subsistema A é único, com confiabilidade $R_A = 0,90$. O subsistema B é redundante, formado por duas unidades idênticas em paralelo, cada uma com confiabilidade $R_B = 0,80$. O subsistema C é redundante, formado por três unidades idênticas em paralelo, cada uma com confiabilidade $R_C = 0,70$. A confiabilidade global do sistema, com três casas decimais, é, aproximadamente,

- a) 0,504.
- b) 0,829.
- c) 0,841.
- d) 0,937.
- e) 0,997.

55. Em uma indústria de equipamentos para o setor de óleo e gás integrada ao Sistema Petrobras, a equipe de engenharia de produto adota o modelo de Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP) de Rozenfeld et al., estruturado em três macroetapas (pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento), com a etapa de desenvolvimento subdividida em fases. Em reunião do comitê de produto, o gerente reporta que o projeto encontra-se na fase em que se **geram concepções alternativas** para atender aos requisitos previamente identificados, **avaliam-se princípios de funcionamento, definem-se módulos e arquitetura geral** do produto e selecionam-se as soluções preferidas, antes do dimensionamento técnico detalhado dos componentes. A fase corresponde a

- a) planejamento estratégico de produtos.
- b) projeto informacional.
- c) projeto conceitual.
- d) projeto detalhado.
- e) preparação da produção.

BLOCO III*Daniel Almeida*

56. Uma população P_1 é formada pelos tempos médios entre falhas (TMEF), em horas, de 120 motores elétricos de uma subsidiária do Sistema Petrobras. O TMEF médio de P_1 é igual a 10 h, com coeficiente de variação de 20%. A subsidiária incorpora 30 novos motores ao parque operacional, cada um com TMEF de 15 h, e verifica que o TMEF médio da nova população P_2 , com 150 motores, passa a ser de 11 h. A nova população P_2 apresenta variância igual a

- a) 4,0.
- b) 7,2.
- c) 3,2.
- d) 11,2.
- e) 9,5.

57. Em uma empresa de engenharia integrada ao Sistema Petrobras, dois tipos de conhecimento coexistem na rotina dos engenheiros experientes. O primeiro é facilmente codificável e transmissível por meio de manuais, procedimentos, fórmulas, bancos de dados e documentos técnicos, podendo ser sistematizado e replicado em larga escala. O segundo é fortemente individual, baseado em experiência prática, intuição e habilidades difíceis de articular verbalmente; sua transferência depende de convivência, observação e prática conjunta. Segundo Nonaka e Takeuchi, esses dois tipos correspondem, respectivamente, a

- a) informação e dado.
- b) conhecimento tácito e conhecimento explícito.
- c) conhecimento explícito e conhecimento tácito.
- d) conhecimento gerencial e conhecimento operacional.
- e) saber-fazer e saber-ser.

58. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) estabelece princípios, objetivos e instrumentos para a gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil. Para uma subsidiária do Sistema Petrobras que comercializa óleos lubrificantes e suas embalagens, a legislação impõe a estruturação de sistema que viabilize a coleta e a restituição dos produtos pós-consumo ao setor empresarial, para reaproveitamento em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou destinação final ambientalmente adequada, independentemente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. O instrumento da PNRS correspondente é

- a) o licenciamento ambiental.
- b) a logística reversa.
- c) o EIA-RIMA.
- d) a Produção mais Limpa (P+L).
- e) a compensação ambiental.

59. Em palestra interna em uma subsidiária do Sistema Petrobras, o palestrante apresenta o conceito consagrado pelo Relatório Brundtland, publicado em 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), e os três pilares fundamentais que sustentam o modelo de desenvolvimento dele decorrente. A definição clássica de desenvolvimento sustentável e os três pilares correspondentes são, respectivamente,

- a) o desenvolvimento que prioriza exclusivamente a preservação ambiental, em detrimento do crescimento econômico; pilares ecológico, biológico e geológico.
- b) o desenvolvimento que maximiza o lucro empresarial dentro dos limites legais; pilares de governança, conformidade e auditoria.
- c) o desenvolvimento que substitui combustíveis fósseis por fontes renováveis em horizonte definido; pilares solar, eólico e hídrico.
- d) o desenvolvimento que atende às necessidades das gerações presentes sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às

suas próprias necessidades; pilares ambiental, social e econômico.

- e) o desenvolvimento que erradica a pobreza global em uma única geração; pilares saúde, educação e moradia.

60. Henderson e Clark (1990), em estudo seminal publicado no *Administrative Science Quarterly*, propuseram tipologia bidimensional de inovação que estendeu a clássica distinção radical/incremental. Os autores cruzaram duas dimensões: (i) impacto sobre os componentes individuais do produto (preserva ou destrói o conhecimento técnico sobre o componente); (ii) impacto sobre as ligações entre componentes ou arquitetura do produto (preserva ou destrói o conhecimento arquitetural). Em uma subsidiária do Sistema Petrobras, dois projetos de desenvolvimento de equipamentos são submetidos à classificação:

Projeto Alfa: substituição do motor a combustão interna por motor elétrico em veículo industrial de transporte interno, mantida a arquitetura geral do veículo (chassi, transmissão, sistemas auxiliares e interfaces preservadas).

Projeto Beta: redesenho de um conjunto de sensores em equipamento de inspeção, mantidos individualmente os mesmos sensores (lente, sensor óptico, processador), mas reconfiguradas radicalmente as ligações e a integração computacional entre eles, com nova arquitetura de fluxo de sinais.

Segundo a matriz Henderson-Clark, os dois projetos correspondem, respectivamente, a inovação

- a) radical e inovação incremental.
- b) modular e inovação arquitetural.
- c) arquitetural e inovação modular.
- d) disruptiva e inovação sustentadora.
- e) de processo e inovação de produto.

61. Em uma subsidiária do Sistema Petrobras, três sistemas de informação atendem a níveis hierárquicos distintos. O primeiro registra e processa transações rotineiras de alto volume (folha de pagamento, faturamento, controle de estoques) no nível operacional. O segundo apoia o nível tático em decisões semiestruturadas mediante modelos quantitativos, simulações e análises hipotéticas. O terceiro consolida indicadores estratégicos em painéis visuais voltados à alta direção, com funcionalidade de detalhamento sob demanda. Segundo a pirâmide clássica de sistemas de informação, os três sistemas correspondem, respectivamente, a

- a) SAD, SAE e SPT.
- b) SPT, SAD e SAE.
- c) ERP, MRP e CRM.
- d) BI, big data e cloud computing.
- e) data warehouse, data lake e data mart.

62. O conceito de Indústria 4.0, apresentado em 2011 na Feira de Hannover, fundamenta-se em conjunto de tecnologias habilitadoras que, integradas, sustentam o paradigma da fábrica inteligente. O Boston Consulting Group propõe os nine pillars como referência ampla das tecnologias estruturantes. Em uma subsidiária do Sistema Petrobras que avalia roadmap de transformação digital, identifica-se como pilar da Indústria 4.0 o conjunto de tecnologias formado por

- a) Internet das Coisas Industrial, big data e analytics, robôs autônomos, simulação digital, integração horizontal e vertical, manufatura aditiva, realidade aumentada, computação em nuvem e cibersegurança.
- b) MRP, kanban, just-in-time, TQM, 5S, kaizen, Six Sigma, BPR e ERP.
- c) PERT, CPM, EVA, BSC, SWOT, cinco forças de Porter, matriz BCG, cadeia de valor e cinco Ps de Mintzberg.
- d) blockchain, criptomoedas, NFT, metaverso, GPT, redes sociais, gig economy e e-commerce.

e) tributação, regulamentação, certificação, padronização, normalização, fiscalização, auditoria e conformidade.

63. Em uma iniciativa de gestão por processos em uma subsidiária do Sistema Petrobras, a equipe de BPM (Business Process Management) realiza o diagnóstico do estado atual dos processos, identifica problemas e oportunidades de melhoria e, em seguida, propõe o redesenho dos processos no estado futuro desejado, com automação, simplificação e eliminação de retrabalhos. Para representação formal dos processos redesenhados, adota notação padrão internacional mantida pela Object Management Group (OMG), composta por atividades (retângulos arredondados), gateways (losangos), eventos (círculos) e raias (pools e lanes). O estado futuro proposto e a notação padrão utilizada são, respectivamente,

- a) AS-IS e UML.
- b) TO-BE e UML.
- c) AS-WAS e Diagrama de Ishikawa.
- d) DEVE-SER e fluxograma ANSI clássico.
- e) TO-BE e BPMN.

- 64.** A Lei nº 12.846/2013 (Lei Anticorrupção) responsabiliza objetivamente, nas esferas administrativa e civil, as pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública nacional ou estrangeira. Para mitigação das sanções e demonstração de comprometimento com integridade, a referida lei e o Decreto nº 11.129/2022 estabelecem expressamente como instrumento de defesa da pessoa jurídica a existência de mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades, bem como a aplicação efetiva de códigos de ética e conduta. Esse conjunto integrado de mecanismos é tecnicamente denominado
- a) ISO 9001.
 - b) ciclo PDCA.
 - c) due diligence.
 - d) OKR.
 - e) programa de integridade (compliance).
- 65.** Uma bomba centrífuga de uma refinaria do Sistema Petrobras foi monitorada durante o último ano de operação. Os registros indicam: tempo total programado de operação = 8.400 horas; quantidade de falhas no período = 12; tempo total acumulado de parada para reparo (somatório dos incidentes) = 240 horas. Considerando o TMEF (Tempo Médio Entre Falhas), o TMDR (Tempo Médio De Reparo) e a Disponibilidade calculados pelas relações clássicas dos indicadores de manutenção, os três valores são, respectivamente,
- a) TMEF = 680 h, TMDR = 20 h, Disponibilidade = 97,14%.
 - b) TMEF = 700 h, TMDR = 240 h, Disponibilidade = 74,47%.
 - c) TMEF = 700 h, TMDR = 20 h, Disponibilidade = 97,22%.
 - d) TMEF = 8.400 h, TMDR = 240 h, Disponibilidade = 97,22%.
 - e) TMEF = 12 h, TMDR = 240 h, Disponibilidade = 4,76%.
- 66.** Em uma base de carregamento de caminhões-tanque de uma distribuidora do Sistema Petrobras opera um único bocal de carregamento. Os caminhões chegam segundo processo de Poisson com taxa média $\lambda = 6$ caminhões/h. O tempo de carregamento por caminhão segue distribuição exponencial com taxa média de serviço $\mu = 8$ caminhões/h. Aplicando o modelo M/M/1 (chegadas markovianas, serviço markoviano, um servidor, fila infinita, disciplina FIFO), a taxa de utilização do bocal (ρ), o número médio de caminhões no sistema (L) e o tempo médio que cada caminhão permanece no sistema (W) são, respectivamente,
- a) 0,25; 0,33; 0,06 h.
 - b) 0,50; 1; 0,17 h.
 - c) 0,75; 3; 0,5 h.
 - d) 1,33; ∞ ; ∞ .
 - e) 6,00; 8; 1 h.

67. Em uma subsidiária do Sistema Petrobras, o engenheiro responsável pelo Sistema de Gestão da Qualidade apresenta à equipe três contribuições fundadoras da literatura clássica da qualidade, com seus respectivos autores. A primeira é a sistematização do Controle Total da Qualidade (TQC) e a classificação dos custos da qualidade em prevenção, avaliação e falhas. A segunda é a definição de qualidade como conformidade aos requisitos, associada à meta de zero defeito e ao conceito de custo do não cumprimento (price of nonconformance). A terceira é a Trilogia da Qualidade, articulada em planejamento, controle e melhoria, complementada pela aplicação do Princípio de Pareto ao campo da qualidade. Os três gurus correspondentes a essas contribuições são, respectivamente,

- a) Deming, Crosby e Ishikawa.
- b) Feigenbaum, Crosby e Juran.
- c) Feigenbaum, Ishikawa e Juran.
- d) Deming, Crosby e Juran.
- e) Shewhart, Feigenbaum e Juran.

68. Em uma fábrica do Sistema Petrobras, o gerente de produção identifica que uma máquina específica (etapa de usinagem CNC) limita a produção total da unidade, com capacidade efetiva inferior à demanda do mercado e à capacidade das demais etapas. Adota, então, os princípios da Teoria das Restrições (TOC) de Eliyahu Goldratt para conduzir o processo estruturado de melhoria. As cinco etapas focalizadoras (process of ongoing improvement) propostas por Goldratt para gerenciamento das restrições, na ordem correta de execução, são

- a) elevar; explorar; identificar; subordinar; voltar ao primeiro passo.
- b) eliminar gargalos; automatizar; reduzir custos; aumentar velocidade; terceirizar.
- c) identificar a restrição; explorar a restrição; subordinar o restante à decisão anterior; elevar a

restrição; voltar ao primeiro passo, sem permitir que a inércia se torne nova restrição.

- d) maximizar utilização de todos os recursos; dimensionar estoques de proteção em todas as etapas; padronizar operações; sincronizar a produção; descentralizar decisões.
- e) Plan; Do; Check; Act; padronizar.

69. Em uma subsidiária do Sistema Petrobras, um Black Belt conduz projeto Six Sigma para reduzir a variabilidade de uma característica crítica para a qualidade (CTQ) em determinada operação produtiva. Estão concluídas as fases de definição do problema, escopo e equipe; medição da capacidade atual do processo; e análise estatística das causas-raízes da variação. Atualmente, a equipe aplica modificações nos parâmetros do processo (temperatura, pressão, tempo de ciclo), com validação estatística da redução da variabilidade observada. Em seguida, planeja monitoramento contínuo com cartas de controle e procedimentos padronizados para sustentar os ganhos no longo prazo. As duas próximas fases descritas correspondem, respectivamente, a

- a) Define e Measure, retomando o início do ciclo após a análise.
- b) Implement e Validate, fases alternativas do ciclo Six Sigma.
- c) Standardize e Audit, fases finais do ciclo S-DMAIC.
- d) Plan e Do, fases iniciais do PDCA, equivalentes ao DMAIC.
- e) Improve e Control, quarta e quinta fases do ciclo DMAIC.

70. Em uma subsidiária do Sistema Petrobras, o gerente de qualidade revisa o demonstrativo de custos do Sistema de Gestão da Qualidade do último exercício, classificando os gastos conforme a tipologia PAF (Prevenção, Avaliação, Falhas Internas e Falhas Externas) sistematizada por Feigenbaum. No registro analítico, são identificados os seguintes itens: implantação de Controle Estatístico do Processo (CEP) nas linhas críticas; inspeção final de produtos acabados antes da expedição; retrabalho de lotes não conformes detectados em auditoria interna; e despesas com recall de produtos já comercializados. À luz da classificação PAF, em que o CEP é tratado como ferramenta proativa voltada a evitar a ocorrência de não conformidade, os quatro itens correspondem, respectivamente, às categorias de
- a) avaliação, prevenção, falha interna e falha externa.
 - b) prevenção, avaliação, falha externa e falha interna.
 - c) prevenção, avaliação, falha interna e falha externa.
 - d) avaliação, avaliação, falha interna e falha externa.
 - e) prevenção, prevenção, falha externa e falha externa.
-

O QUE VOCÊ ACHOU DESTE SIMULADO?

*Conte-nos como foi sua experiência ao fazer este simulado.
Sua opinião é muito importante para nós!*

<https://forms.gle/3RC8pkHLNAnpSnxQ9>

NÃO É ASSINANTE?

Confira nossos planos, tenha acesso a milhares de cursos e participe gratuitamente dos projetos exclusivos. Clique no link!

<http://estrategi.ac/assinaturas>

CONHEÇA NOSSO SISTEMA DE QUESTÕES

Estratégia Questões nasceu maior do que todos os concorrentes, com mais questões cadastradas e mais soluções por professores. Clique no link e conheça!

<http://estrategi.ac/ok1zt0>
