



**INSTITUTO
FEDERAL**
Ceará



T1221022N

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ (IFCE)
EDITAL DE CONCURSO PÚBLICO Nº 01/2026

PROFESSOR EBTT ESTRUTURAS I

NOME _____

INSCRIÇÃO _____

Nível
SUPERIOR

PROVA
01

Na Folha de Respostas,
no local indicado,
lembre-se de preencher
o Número da Prova!
O não preenchimento
levará à
desclassificação.

Material recebido

- ✓ Prezado(a) candidato(a), além deste Caderno de Questões com **sessenta questões objetivas**, você receberá a Folha de Respostas. Verifique se seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição estão corretos.
- ✓ Confira seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração e se a subárea corresponde àquela para a qual você se inscreveu.

Material a ser devolvido

- ✓ O único documento válido para a avaliação é a Folha de Respostas, a qual deve ser devolvida ao fiscal devidamente assinada no local destinado a esse fim.
- ✓ Na Folha de Respostas, os alvéolos devem ser preenchidos da seguinte maneira: ●
- ✓ Para todo e qualquer preenchimento, só é permitido o uso de caneta esferográfica transparente de tinta azul ou preta.

Duração da prova e permanência na sala

- ✓ O prazo de realização da prova é de 04 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas.
- ✓ Após 60 (sessenta) minutos do início da prova, você estará liberado(a) para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação, entretanto NÃO poderá se retirar da sala com qualquer tipo de anotação e/ou com o Caderno de Questões.
- ✓ **Você poderá levar o Caderno de Questões somente a partir dos últimos 30 (trinta) minutos que antecedem o término da prova.**
- ✓ Os(As) três últimos(as) candidatos(as) só poderão se retirar da sala juntos(as), após assinatura do Termo de Fechamento do envelope de retorno.

Divulgação

- ✓ Os Cadernos de Questões e os Gabaritos preliminares estarão disponíveis no site do **Instituto AOCP**, no endereço eletrônico www.institutoaocp.org.br, conforme previsto em Edital.

***O não cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, neste Caderno e na Folha de Respostas incorrerá em sua eliminação.**



instituto aocp



Língua Portuguesa

ENTRE O SOFÁ E A MARATONA

Bruno Gualano

Há cada vez mais indícios de que pequenas mudanças no estilo de vida fazem diferença. A evidência mais recente vem de uma ampla revisão sistemática que estimou a proporção de mortes potencialmente evitáveis caso fossem implementadas alterações pequenas e realistas na atividade física e no comportamento sedentário em nível populacional.

Especificamente, os pesquisadores avaliaram o impacto de um acréscimo de meros cinco minutos por dia de atividade física de intensidade moderada a vigorosa – aquela que acelera os batimentos cardíacos e a respiração – e da redução de 30 minutos no tempo diário sentado.

A meta-análise reuniu dados individuais de sete coortes da Noruega, Suécia e Estados Unidos, totalizando 40.327 participantes, além de uma análise separada com 94.719 participantes do UK Biobank.

As estimativas consideraram dois cenários hipotéticos: no menos otimista, apenas os 20% menos ativos adotariam as mudanças; no mais animador, todos cumpriram as metas, exceto os 20% mais ativos.

No primeiro cenário, um aumento de apenas cinco minutos diários de atividade moderada a vigorosa poderia prevenir 6% das mortes entre os menos ativos. No segundo, a prevenção chegaria a 10%.

Com a redução de 30 minutos no tempo sentado, estimou-se uma prevenção de 3% das mortes no cenário menos otimista; no mais favorável, essa proporção mais do que dobraria.

Curiosamente, as simulações indicam maiores benefícios justamente entre os menos ativos. Aumentar a atividade física de 1 para 11 minutos por dia associou-se a uma redução de 42% no risco de mortalidade, enquanto incrementos em níveis já elevados de atividade renderam ganhos menores. Para acréscimos superiores a 24 minutos por dia, por exemplo, não se observou redução adicional evidente no risco.

Em análise complementar, até mesmo o aumento de 30 minutos de atividade física leve – como tarefas domésticas ou caminhada lenta – associou-se à prevenção de cerca de 9% das mortes entre os mais inativos. À primeira vista pode parecer pouco, mas vale lembrar que uma redução de 5 mmHg na pressão arterial por meio de medicamentos reduz o risco de eventos cardiovasculares em magnitude semelhante.

Como destacam os autores, é improvável que toda a população alcance as diretrizes da OMS (150 minutos de atividade física por semana). Ainda assim, metas factíveis – ainda que modestas e abaixo do ideal – podem gerar impacto relevante em saúde pública, sem impor frustração a quem, por um motivo ou outro, não consegue cumprir as recomendações.

Os novos achados reforçam a ideia de que, quando o assunto é movimento, cada minuto conta. Subir escadas, interromper longos períodos diante da tela com breves caminhadas em ritmo moderado (4-5 km/h), passear com o cachorro na praça, praticar o esporte preferido (ainda que apenas nos fins de semana) e até cair na folia do Carnaval são formas acessíveis de se manter ativo, com potencial real de melhorar a saúde e a qualidade de vida.

À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro que os benefícios da atividade física não exigem esforços extraordinários. Mudanças sutis já produzem ganhos mensuráveis e podem abrir caminho para transformações mais profundas.

No mundo fitness, entretanto, a mensagem que vigora é “no pain, no gain” – a noção de que só há resultados quando o corpo é levado ao limite. Prefira a versão da ciência: entre o sofá e a maratona, há um meio do caminho possível que também conduz à longevidade.

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/bruno-gualano/2026/02/entre-o-sofa-e-a-maratona.shtml>. Acesso em: 3 mar. 2026.

1

Assinale a alternativa em que a palavra destacada pode ser substituída por aquela entre parênteses mantendo-se o sentido original do excerto.

- (A) “[...] uma redução de 5 mmHg na pressão arterial por meio de medicamentos reduz o risco de eventos cardiovasculares em magnitude semelhante.” (magnanimidade).
- (B) “[...] caso fossem implementadas alterações pequenas e realistas na atividade física e no comportamento sedentário em nível populacional [...]”. (preguiçoso).
- (C) “Prefira a versão da ciência: entre o sofá e a maratona, há um meio do caminho possível que também conduz à longevidade.” (felicidade).
- (D) “Ainda assim, metas factíveis – ainda que modestas e abaixo do ideal – podem gerar impacto relevante em saúde pública [...]”. (exequíveis).
- (E) “Mudanças sutis já produzem ganhos mensuráveis e podem abrir caminho para transformações mais profundas [...]”. (imensos).

2

Assinale a alternativa que analisa corretamente o excerto “Como destacam os autores, é improvável que toda a população alcance as diretrizes da OMS (150 minutos de atividade física por semana).”.

- (A) O termo “como” exerce o mesmo papel na estrutura sintática do período que em “[...] como tarefas domésticas ou caminhada lenta [...]” (oitavo parágrafo).
- (B) A expressão “é improvável que” modaliza afetivamente o conteúdo posterior, imprimindo sobre ele uma avaliação negativa por parte de Bruno Gualano.
- (C) A informação apresentada entre parênteses especifica as diretrizes da OMS, sendo indispensável à estrutura sintática do período.
- (D) A vírgula separa duas orações coordenadas, isto é, sintaticamente independentes, o que possibilita que a primeira oração possa ser movida para a posição final no período.
- (E) O artigo “a”, que precede o substantivo “população”, pode ser omitido sem que isso prejudique a estrutura sintática do período.

3

Tendo em vista as regras de concordância verbal da língua portuguesa, assinale a alternativa em que a reescrita proposta se mantém condizente com a norma-padrão.

- (A) “Há cada vez mais indícios de que pequenas mudanças no estilo de vida fazem diferença.”.
Reescrita: Existe cada vez mais indícios de que pequenas mudanças no estilo de vida fazem diferença.
- (B) “A evidência mais recente vem de uma ampla revisão sistemática que estimou a proporção de mortes evitáveis [...]”.
Reescrita: As evidências mais recentes vem de uma ampla revisão sistemática que estimou a proporção de mortes evitáveis.
- (C) “[...] um aumento de apenas cinco minutos diários de atividade moderada a vigorosa poderia prevenir 6% das mortes [...]”.
Reescrita: Um aumento de apenas cinco minutos diários de atividades moderadas a vigorosas poderiam prevenir 6% das mortes.
- (D) “[...] metas factíveis [...] podem gerar impacto relevante em saúde pública, sem impor frustração a quem, por um motivo ou outro [...]”.
Reescrita: Metas factíveis podem gerar impacto em saúde pública, sem imporem frustração a quem, por um motivo ou outro [...]”.
- (E) “À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro que os benefícios da atividade física não exigem esforços extraordinários.”.
Reescrita: À medida que se acumula as evidências, torna-se cada vez mais claro que os benefícios da atividade física não exigem esforços extraordinários.

4

Sobre os mecanismos de coesão empregados no texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Em “[...] aquela que acelera os batimentos cardíacos e a respiração [...]” (segundo parágrafo), o termo destacado tem como referente o elemento mais distante, sendo esse elemento a expressão “[...] atividade física de intensidade moderada [...]”.
- (B) As expressões “No primeiro cenário” e “No segundo” (quinto parágrafo) referem-se ao cenário mais animador e ao menos otimista, respectivamente.
- (C) Em “[...] no mais favorável, essa proporção mais do que dobraria.” (sexto parágrafo), a expressão destacada refere-se ao dado de 3%, mencionado no mesmo parágrafo.
- (D) A expressão “Ainda assim” (nono parágrafo) atua na coesão textual sinalizando para o leitor o acréscimo de uma conclusão decorrente do que foi apresentado no período anterior.
- (E) No último parágrafo, o termo “entretanto” sinaliza a conclusão do texto, podendo ser substituído por “contudo” ou “portanto” sem que isso altere a relação de sentido apontada por ele.

5

Tendo em vista as regras de colocação pronominal da língua portuguesa, considerando o “se” em destaque, assinale a alternativa em que a reescrita proposta se mantém condizente com a norma-padrão.

- (A) “Com a redução de 30 minutos no tempo sentado, estimou-se uma prevenção de 3% das mortes [...]”.
Reescrita: Com a redução de 30 minutos no tempo sentado, se estimou uma prevenção de 3% das mortes.
- (B) “[...] e até cair na folia do Carnaval são formas acessíveis de se manter ativo [...]”.
Reescrita: ... e até cair na folia do Carnaval são formas acessíveis de manter-se ativo.
- (C) “Para acréscimos superiores a 24 minutos por dia, por exemplo, não se observou redução adicional evidente no risco.”.
Reescrita: Para acréscimos superiores a 24 minutos por dia, por exemplo, não observou-se redução adicional evidente no risco.
- (D) “À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro [...]”.
Reescrita: À medida que as evidências acumulam-se, torna-se cada vez mais claro...
- (E) “À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro [...]”.
Reescrita: À medida que as evidências se acumulam, se torna cada vez mais claro...

6

Assinale a alternativa que apresenta o pressuposto correto em relação ao excerto.

- (A) “Há cada vez mais indícios de que pequenas mudanças no estilo de vida fazem diferença.”.
Pressuposto: Há indícios anteriores aos citados no texto de que pequenas mudanças no estilo de vida fazem a diferença.
- (B) “Os novos achados reforçam a ideia de que, quando o assunto é movimento, cada minuto conta.”.
Pressuposto: Quando o assunto é movimento, a ideia de que cada minuto conta é nova.
- (C) “Curiosamente, as simulações indicam maiores benefícios justamente entre os menos ativos.”.
Pressuposto: Não há benefícios entre os mais ativos.
- (D) “[...] é improvável que toda a população alcance as diretrizes da OMS [...]”.
Pressuposto: É impossível que alguém alcance as diretrizes da OMS.
- (E) “A evidência mais recente vem de uma ampla revisão sistemática que estimou a proporção de mortes [...]”.
Pressuposto: A evidência é mais confiável por vir de uma ampla revisão sistemática.

7

Tendo em vista as regras de emprego do sinal indicativo de crase na língua portuguesa, assinale a alternativa em que a reescrita proposta se mantém condizente com a norma-padrão.

- (A) “[...] há um meio do caminho possível que também conduz à longevidade.”.
Reescrita: Há um meio do caminho possível que também conduz à maiores longevidades.
- (B) “[...] o aumento de 30 minutos de atividade física leve [...] associou-se à prevenção de cerca de 9% das mortes [...]”.
Reescrita: O aumento de 30 minutos de atividade física leve associou-se à evitamento de cerca de 9% das mortes.
- (C) “[...] À primeira vista pode parecer pouco, mas vale lembrar que uma redução [...]”.
Reescrita: À princípio pode parecer pouco, mas vale lembrar que uma redução...
- (D) “À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro [...]”.
Reescrita: A medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro...
- (E) “[...] a noção de que só há resultados quando o corpo é levado ao limite.”.
Reescrita: A noção de que só há resultados quando o corpo é levado a sua exaustão.

8

Assinale a alternativa que apresenta adequadamente entre parênteses a relação de sentido expressa pelo conector destacado no trecho.

- (A) “Os novos achados reforçam a ideia de que, quando o assunto é movimento, cada minuto conta.” (Consequência).
- (B) “Aumentar a atividade física de 1 para 11 minutos por dia associou-se a uma redução de 42% no risco de mortalidade, enquanto incrementos em níveis já elevados de atividade renderam ganhos menores.” (Adição).
- (C) “A evidência mais recente vem de uma ampla revisão sistemática que estimou a proporção de mortes potencialmente evitáveis caso fossem implementadas alterações pequenas e realistas na atividade física e no comportamento sedentário em nível populacional.” (Condição).
- (D) “À primeira vista pode parecer pouco, mas vale lembrar que uma redução de 5 mmHg na pressão arterial por meio de medicamentos reduz o risco de eventos cardiovasculares em magnitude semelhante.” (Concessão).
- (E) “À medida que as evidências se acumulam, torna-se cada vez mais claro que os benefícios da atividade física não exigem esforços extraordinários.” (Causa).

9

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () O objetivo central do texto é defender a tese de que o sedentarismo é um problema grave que deve ser combatido com a prática diária de 30 minutos de atividades físicas intensas.
- () O autor utiliza exemplos de casos concretos para sustentar sua ideia de que “os benefícios da atividade física não exigem esforços extraordinários.”.
- () No último parágrafo, o autor contrapõe o discurso do “mundo fitness” ao discurso da ciência, aconselhando que o leitor opte por seguir este, não aquele.

- (A) F – V – F.
 (B) F – F – V.
 (C) V – V – V.
 (D) F – V – V.
 (E) F – F – F.

10

Considere as seguintes reescritas:

- I. “Subir escadas, interromper longos períodos diante da tela [...]”.
 Reescrita: Subir degrais, interromper longos períodos diante da tela...
- II. “[...] no mais animador, todos cumpriram as metas, exceto os 20% mais ativos.”.
 Reescrita: No mais animador, todos cumpriram as metas, com exceção dos 20% mais ativos.
- III. “[...] e até cair na folia do Carnaval são formas acessíveis de se manter ativo [...]”.
 Reescrita: E até ser folião/foliona no Carnaval são formas acessíveis de se manter ativo.

A reescrita proposta se mantém condizente com a ortografia oficial da língua portuguesa

- (A) apenas em I e II.
 (B) apenas em I e III.
 (C) apenas em II.
 (D) apenas em II e III.
 (E) em I, II e III.

Legislação

11

Sobre a acumulação remunerada de cargos públicos, nos termos da Constituição da República Federativa do Brasil, assinale a alternativa correta.

- (A) Admite-se a acumulação de um cargo de professor com outro, desde que técnico ou científico.
- (B) Admite-se a acumulação de dois cargos ou empregos privativos de profissionais de saúde, independentemente de serem profissões regulamentadas.
- (C) A proibição de acumular cargos públicos não se estende a empregos e funções, tampouco abrange entidades da administração indireta, tais como autarquias, fundações, empresas públicas e sociedades de economia mista.
- (D) Admite-se a acumulação de um cargo de professor com outro de qualquer natureza.
- (E) Admite-se a acumulação de dois cargos privativos de médico, mas não a de dois cargos ou empregos privativos de profissionais de saúde com profissões regulamentadas.

12

Em 2023, Maria foi aprovada em concurso público para o cargo efetivo de professora no IFCE, e lá permanece há exatos três anos, em efetivo exercício. Acontece que, em razão de afastamento de membros da comissão de avaliação especial de desempenho desde 2022, Maria recebeu a informação de que ainda não havia adquirido a estabilidade. Com base nessas informações, é correto afirmar que

- (A) Maria adquiriu a estabilidade, pois cumpriu o prazo constitucional de dois anos de efetivo exercício, sendo dispensada a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade.
- (B) embora tenha cumprido o prazo constitucional de três anos de efetivo exercício, Maria não adquiriu a estabilidade, pois é indispensável a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade.
- (C) Maria adquiriu a estabilidade, pois cumpriu o prazo constitucional de três anos de efetivo exercício. A avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade não foi realizada por liberalidade da Administração, sendo vedada sua realização depois de decorrido o prazo constitucional.
- (D) Maria adquiriu a estabilidade, pois cumpriu o prazo constitucional de três anos de efetivo exercício, sendo dispensada a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade.
- (E) embora tenha cumprido o prazo constitucional de dois anos de efetivo exercício, Maria não adquiriu a estabilidade, pois é indispensável a avaliação especial de desempenho por comissão instituída para essa finalidade.

13

Nos termos da Lei nº 11.892/2008, os Reitores dos Institutos Federais serão nomeados

- (A) pelo Presidente do Colégio de Dirigentes, para mandato de quatro anos, permitida uma recondução.
- (B) pelo Presidente do Conselho Superior, para mandato de quatro anos, vedada a recondução.
- (C) pelo Presidente da República, para mandato de quatro anos, permitida uma recondução.
- (D) pelo Pró-Reitor, para mandato de quatro anos, permitida uma recondução.
- (E) pelo Diretor-Geral do *campus*, para mandato de quatro anos, vedada a recondução.

14

Pedro é professor efetivo de uma Instituição Federal de Ensino (IFE), ocupando tal cargo há apenas seis meses. Em razão de uma oportunidade, ele manifesta interesse em se afastar de suas funções para participar de um programa de doutorado em uma universidade na Alemanha. Nesse caso, com base na Lei nº 12.772/2012, assinale a alternativa correta.

- (A) O afastamento não poderá ser concedido, pois Pedro ainda não concluiu o estágio probatório.
- (B) O afastamento somente poderá ser concedido após três anos de exercício no cargo.
- (C) O afastamento depende de autorização conjunta do Ministro da Educação e do dirigente máximo da IFE.
- (D) O afastamento só poderá ocorrer se houver convênio firmado entre a IFE e a universidade estrangeira.
- (E) O afastamento poderá ser concedido, independentemente do tempo de ocupação no cargo, assegurados todos os direitos e vantagens.

15

Nos termos da Lei nº 8.112/1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, às pessoas portadoras de deficiência é assegurado o direito de se inscrever em concurso público, observado que, para tais pessoas, serão reservadas

- (A) até 5% das vagas oferecidas no concurso, e a deficiência pode ser incompatível com as atribuições do cargo público.
- (B) até 20% das vagas oferecidas no concurso, e a deficiência deve ser compatível com as atribuições do cargo público.
- (C) até 10% das vagas oferecidas no concurso, e a deficiência pode ser incompatível com as atribuições do cargo público.
- (D) até 15% das vagas oferecidas no concurso, e a deficiência deve ser compatível com as atribuições do cargo público.
- (E) até 30% das vagas oferecidas no concurso, e a deficiência deve ser compatível com as atribuições do cargo público.

16

João, que já era servidor público federal, foi aprovado em concurso público e nomeado para ocupar novo cargo de provimento efetivo em um órgão federal. O ato de provimento foi publicado em 10 de março. No entanto, João estava em licença por motivo de doença em pessoa da família, que se encerrou em 25 de março. No dia 28 de março, João compareceu ao órgão para tomar posse, apresentando declaração de bens e de acumulação de cargos, mas não havia realizado a inspeção médica oficial exigida. Com base na Lei nº 8.112/1990, que dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais, é correto afirmar que

- (A) João pode tomar posse normalmente, pois apresentou as declarações exigidas, sendo dispensável a inspeção médica oficial.
- (B) a posse de João deve ocorrer até 9 de abril, independentemente de inspeção médica oficial, mas, como ele estava em licença, o prazo começou a contar a partir de 25 de março.
- (C) a posse pode ser realizada por procuração com poderes amplos e genéricos, desde que o procurador apresente as declarações exigidas.
- (D) o ato de provimento deve ser tornado sem efeito, pois João não compareceu dentro do prazo legal (15 dias) para a posse.
- (E) João só pode ser empossado após ser considerado apto física e mentalmente em inspeção médica oficial, condição indispensável para a posse.

17

De acordo com a Lei nº 9.784/1999, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, terão prioridade na tramitação,

- (A) exclusivamente em órgãos que atuam na defesa dos seus interesses, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com neoplasia maligna.
- (B) em qualquer órgão ou instância, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com idade igual ou superior a sessenta anos.
- (C) em qualquer órgão ou instância, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com doença de Parkinson, desde que a doença tenha sido contraída antes do início do processo.
- (D) exclusivamente em órgãos que atuam na defesa dos seus interesses, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com deficiência.
- (E) em qualquer órgão ou instância, os procedimentos administrativos em que figure como parte ou interessado pessoa com tuberculose ativa ou latente.

18

Com base na Lei nº 9.784/1999, que regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal, assinale a alternativa correta.

- (A) O processo administrativo pode ser iniciado de ofício ou a pedido de interessado.
- (B) O requerimento inicial do interessado para instauração do processo administrativo deve ser formulado por escrito, vedada a solicitação oral.
- (C) Considerando o princípio da inércia, é vedado aos órgãos e às entidades administrativas elaborar modelos ou formulários padronizados para assuntos que importem pretensões equivalentes.
- (D) No requerimento inicial do interessado para instauração do processo administrativo, deve haver a indicação do domicílio do requerente ou do local para recebimento de comunicações, sendo vedado o suprimento ulterior.
- (E) Há proibição expressa nessa lei sobre a formulação, em um único requerimento, de pedidos de uma pluralidade de interessados, ainda que tenham conteúdo e fundamentos idênticos. Trata-se de regra que, sem ressalvas, atende ao princípio da individualidade.

19

Em relação às regras deontológicas previstas no Decreto nº 1.171/1994, que aprovou o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, assinale a alternativa correta.

- (A) A moralidade da Administração Pública é limitada à distinção entre o bem e o mal, desprezando-se a ideia de que o fim é sempre o bem comum.
- (B) A remuneração do servidor público é custeada pelos tributos pagos direta ou indiretamente por todos, até por ele próprio, e por isso se exige, como contrapartida, que a moralidade administrativa se integre no Direito, como elemento indissociável de sua aplicação e de sua finalidade, erigindo-se, como consequência, em fator de legalidade.
- (C) A função pública deve ser tida como exercício profissional e, portanto, não se integra na vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia a dia em sua vida privada não poderão crescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional.
- (D) A publicidade de qualquer ato administrativo é regra absoluta e constitui requisito de eficácia e moralidade, ensejando sua omissão comprometimento ético contra o bem comum, imputável a quem a negar.
- (E) O fato de o servidor público deixar qualquer pessoa à espera de solução que compete ao setor em que exerça suas funções, permitindo a formação de longas filas, ou qualquer outra espécie de atraso na prestação do serviço, caracteriza apenas atitude contra a ética ou ato de desumanidade, mas não grave dano moral aos usuários dos serviços públicos.

20

Luciana, servidora pública federal, trabalha em um setor responsável por analisar pedidos administrativos. Durante a análise de um processo, percebeu que um colega havia cometido um erro no preenchimento de dados, mas optou por não registrar a falha, justificando que não queria criar problemas para o colega, já que ele é seu amigo de longa data. Além disso, em outro atendimento, ela percebeu que um cidadão estava ansioso e insistia em obter informações sobre o andamento do seu pedido. Para ganhar tempo e evitar pressão, Luciana respondeu de forma evasiva e ilusória, sem dar informações claras, dizendo apenas que o processo estava em análise, mesmo sabendo que já havia uma decisão desfavorável registrada no sistema. Com base no Decreto nº 1.171/1994, que aprovou o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, assinale a alternativa correta.

- (A) A conduta de Luciana é aceitável, pois demonstrou solidariedade ao colega e buscou preservar o ambiente de trabalho.
- (B) A conduta de Luciana é vedada em relação ao atendimento ao cidadão, já que omitiu informações relevantes na tentativa de iludi-lo, não havendo qualquer irregularidade quanto ao colega.
- (C) A conduta de Luciana é vedada, pois foi conivente com erro de colega e tentou iludir o cidadão que necessitava de atendimento.
- (D) A conduta de Luciana é aceitável, desde que não tenha recebido vantagem financeira ou material.
- (E) A conduta de Luciana é irrelevante para fins éticos, pois não envolveu alteração de documentos ou retirada de bens públicos.

Conhecimentos Específicos da Área de Docência

21

Uma professora que leciona no curso técnico integrado identificou que alguns estudantes têm apresentado dificuldades de desempenho acadêmico, não apenas em relação aos conteúdos conceituais, mas também nas dimensões de participação, trabalho em equipe e realização de práticas em laboratório. Ao analisar seus registros avaliativos e mediante as variações identificadas, a professora decidiu reorganizar suas estratégias de ensino, constituindo-as como prática contínua, objetivando a otimização, o acompanhamento e o redimensionamento do processo de ensino e aprendizagem. Considerando a reorganização das estratégias de ensino como parte do processo avaliativo, a ação da docente consiste em

- (A) aplicar instrumentos avaliativos com a finalidade de classificar os estudantes conforme seu desempenho acadêmico ao final de cada unidade temática do seu planejamento.
- (B) estabelecer parâmetros quantitativos de desempenho para comparar de forma escalonada os resultados obtidos pelos estudantes, entre turmas e períodos letivos distintos.
- (C) redimensionar as práticas pedagógicas a partir das dificuldades apresentadas pelos estudantes, acompanhando o desenvolvimento da aprendizagem ao longo do processo educativo.
- (D) manter as estratégias de ensino previamente definidas, utilizando a avaliação da aprendizagem para verificar o alcance dos conteúdos trabalhados ao longo do bimestre.
- (E) incorporar atividades de caráter expressivo que contemplem as múltiplas capacidades humanas e que ampliem as experiências histórico-sociais dos estudantes.

22

De acordo com as diretrizes da Política Nacional de Educação Profissional e Tecnológica (PNEPT), o incentivo às práticas educacionais relacionadas ao desenvolvimento sustentável e ao fortalecimento dos arranjos produtivos locais tem como finalidade

- (A) promover abordagens inovadoras envolvendo a economia circular, a economia verde, a economia criativa e a economia do cuidado.
- (B) fortalecer a oferta e a integração de cursos tecnológicos sustentáveis voltados às demandas locais e regionais.
- (C) favorecer a produção, a certificação e a disseminação da dinâmica socioeconômica das especificidades regionais.
- (D) incentivar a certificação experimental no exercício profissional, como estratégia de organização curricular tecnológica.
- (E) organizar itinerários de competências técnicas com vistas à verticalização educacional, a fim de contribuir com as demandas da sociedade.

23

Considerando o processo histórico de expansão da Educação Profissional e Tecnológica, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () A ampliação das instituições de educação profissional e tecnológica relaciona-se à atuação do Estado na consolidação de políticas educacionais que articulam escolarização e profissionalização, em perspectiva com a inclusão social.
- () A Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica é composta por instituições parceiras que são responsáveis pela oferta de educação profissional em todos os níveis no país.
- () O crescimento das instituições federais de Educação Profissional e Tecnológica em território brasileiro remonta a um modelo educacional com ações político-pedagógicas universais.

- (A) V – F – F.
- (B) V – F – V.
- (C) F – V – F.
- (D) F – V – V.
- (E) V – V – F.

24

Em um curso técnico integrado ao ensino médio de um Instituto Federal, docentes discutem, em reunião pedagógica, a necessidade de reorganizar a proposta curricular do curso com vistas à melhoria do processo de ensino e de aprendizagem. Considerando os fundamentos da interdisciplinaridade na Educação Profissional e Tecnológica, esse processo caracteriza-se por

- (A) distribuir os conteúdos programáticos entre as disciplinas, incorporando metodologias de ensino pontuais para a socialização dos resultados de aprendizagem.
- (B) organizar atividades integradas a partir de problemas reais, articulando diferentes componentes curriculares que favoreçam a compreensão e a relação entre os saberes.
- (C) desenvolver planos de ensino funcionais, que assegurem a organização própria de cada disciplina e estejam alinhados com os propósitos do mundo do trabalho.
- (D) selecionar conteúdos e conceitos extraídos do mercado de trabalho para serem desenvolvidos nas disciplinas, preservando os referenciais específicos de cada área.
- (E) desenvolver projetos de ensino paralelos em cada disciplina, os quais possibilitem identificar os procedimentos metodológicos diferentes entre as áreas envolvidas.

25

Considere as oito características de tendências pedagógicas listadas a seguir:

1. atividade mediadora;
2. instrutor-monitor;
3. significação humana e social;
4. professor catalisador;
5. prática social;
6. diálogo como método básico;
7. assegura a transmissão de informações;
8. educação centrada no aluno.

São características comuns da tendência pedagógica crítico-social dos conteúdos

- (A) 2, 6 e 8.
- (B) 1, 4 e 7.
- (C) 3, 6 e 8.
- (D) 1, 3 e 5.
- (E) 2, 4 e 5.

26

Na semana de planejamento pedagógico realizada no início do semestre letivo, docentes de um curso técnico integrado do Instituto Federal promoveram uma reflexão coletiva, de caráter intencional, sobre suas práticas pedagógicas, identificando a necessidade de aprimorar suas estratégias de ensino. Considerando a situação apresentada, essa ação docente, em uma perspectiva crítica, caracteriza-se por

- (A) elaborar o planejamento com base nas demandas dos estudantes, incorporando métodos aplicados à situação didático-pedagógica.
- (B) estruturar o planejamento a partir de estratégias previamente definidas, realizando ajustes metodológicos pontuais conforme a execução das aulas.
- (C) organizar o planejamento priorizando conteúdos sociais, abordagens teóricas de associação livre e estratégias comuns entre os docentes do curso.
- (D) desenvolver o planejamento educativo centrado em inovação, observação e análise, mantendo a organização hierárquica do processo de ensino.
- (E) organizar o planejamento com foco na formação humanística, em que o aluno possa atingir sua plena formação acadêmica por meio de seus esforços.

27

São condições pedagógicas coerentes com a implementação de novas tecnologias de informação e comunicação no âmbito dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do Instituto Federal, EXCETO

- (A) planejar o uso das tecnologias com objetivos pedagógicos e avaliação processual.
- (B) utilizar as tecnologias para contextualizar conteúdos comuns e experiências estudantis.
- (C) estruturar o uso das tecnologias para disponibilização sequencial de conteúdos.
- (D) organizar atividades mediadas por tecnologias com metodologias ativas e colaborativas.
- (E) revisar os papéis de docentes e estudantes na interação mediada pelas tecnologias.

28

Docentes de um Instituto Federal pretendem implantar, no *campus* em que atuam, um novo curso voltado à inovação tecnológica para o próximo ano letivo. Durante a revisão da matriz curricular que estava sendo elaborada, identificaram a fragmentação entre formação geral e formação técnica. Assim, a partir da situação apresentada e das concepções de currículo e currículo integrado na Educação Profissional e Tecnológica, a ação docente frente à reestruturação curricular consiste em

- (A) propor um currículo integrado que valorize a autoeducação, seja orientado por objetivos de autorrealização e executado por eixos de conhecimento técnico que se processem de maneira global.
- (B) indicar um currículo instrumental e um currículo integrado em módulos, visando preparar os alunos para a sociedade industrial e tecnológica, treinando-os científica e politicamente para ingressarem no mercado de trabalho.
- (C) apresentar um currículo instrumental-tecnicista, enfatizando que o essencial dessa proposta não é a problematização da realidade, mas o uso de técnicas teleológicas que permitam aplicação do conhecimento científico.
- (D) defender um currículo integrado-diretivo, ressaltando que o novo curso deve ser encarado como um instrumento de desenvolvimento econômico e com uma maximização da produção tecnológica local.
- (E) formular um currículo integrado que esteja diretamente ligado à concepção de escola politécnica e à superação da dicotomia entre instrução profissional e instrução geral, trabalho manual e trabalho intelectual.

29

Analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta a(s) correta(s).

- I. **As políticas e as ações institucionais do Instituto Federal pautam-se no princípio de indissociabilidade, como eixo articulador, que perpassa toda a oferta educacional oportunizada à comunidade.**
- II. **A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na Educação Profissional e Tecnológica encontra-se claramente expressa nos planos educacionais voltados à organização das políticas sociais e econômicas vigentes.**
- III. **O binômio ensino e aprendizagem concretiza-se na imbricação da indissociabilidade entre ensino, pesquisa, extensão e inovação, por meio de interações e intervenções dos atores envolvidos.**

- (A) Apenas I e II.
(B) Apenas I e III.
(C) Apenas II e III.
(D) I, II e III.
(E) Apenas III.

30

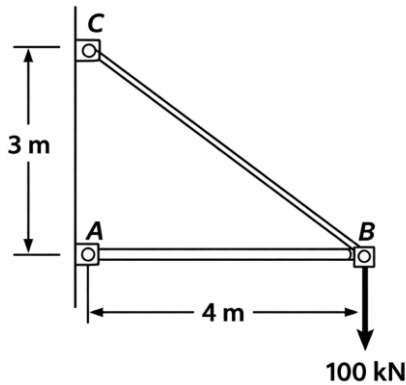
Nos Institutos Federais, a educação é concebida como prática de liberdade, em que o estudante se reconhece como sujeito de sua própria história e capaz de intervir criticamente na realidade social. Com base nessa perspectiva, a respeito da relação professor-aluno, assinale a alternativa correta.

- (A) Configura-se como uma relação em que o professor transmite conteúdos previamente definidos, cabendo ao aluno assimilar passivamente o conhecimento.
- (B) Caracteriza-se pela centralidade da atuação docente, com ênfase na organização das atividades e no controle do comportamento dos estudantes.
- (C) Constitui-se como uma interação espontânea entre professor e aluno, sendo essa relação baseada nas experiências histórico-sociais dos estudantes.
- (D) Estabelece-se como uma interação pedagógica mediada, orientada por objetivos didáticos e pela participação ativa dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem.
- (E) Define-se como um vínculo baseado na cooperação entre os estudantes, com intervenção mínima do professor no processo educativo.

Conhecimentos Específicos da Subárea

31

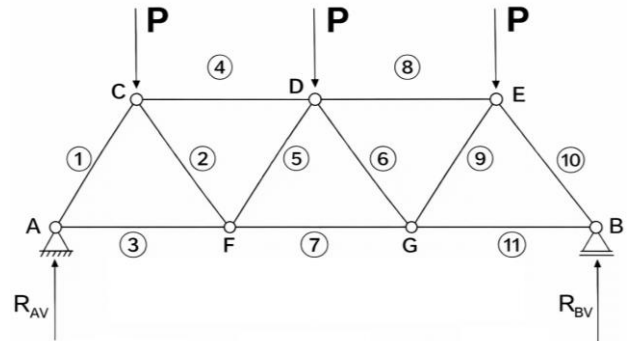
Certa treliça utilizada para sustentação de equipamentos possui formato triangular, conforme evidencia a figura a seguir. Considerando exclusivamente o efeito da carga vertical de 100 kN suspensa no ponto B e desprezando o peso próprio das barras, é correto afirmar que o módulo da força axial no elemento CB é



- (A) 100,00 kN.
- (B) 133,33 kN.
- (C) 166,67 kN.
- (D) 200,00 kN.
- (E) 233,22 kN.

32

Uma treliça plana interna a uma edificação é utilizada como apoio de três vigas, as quais transmitem cargas concentradas verticais $P = 4 \text{ kN}$ de sentido descendente nos nós C, D e E, conforme ilustrado na seguinte figura.



Obs.:

- A: apoio de 2º gênero (pino – impede translações, permite rotação);
- B: apoio de 1º gênero (rolete – impede translação vertical).

Admite-se que:

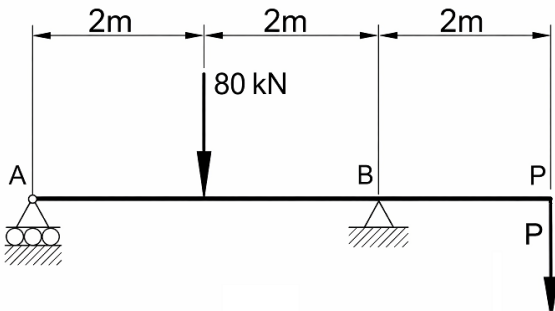
- a treliça é isostática;
- todas as barras possuem o mesmo comprimento, $L = 2 \text{ m}$;
- as ligações entre barras são articuladas;
- as barras trabalham exclusivamente à força axial;
- se despreza o peso próprio da estrutura.

É correto afirmar que a quantidade de barras submetidas à compressão é

- (A) 4.
- (B) 5.
- (C) 6.
- (D) 7.
- (E) 8.

33

Uma viga estrutural, instalada em uma indústria, possui dois apoios e um trecho em balanço, conforme evidencia a seguinte figura. Atua uma carga permanente concentrada de 80 kN (vertical, para baixo) e uma carga variável concentrada P (vertical, para baixo) na extremidade livre do balanço. Desprezando o peso próprio da estrutura, qual é o valor de P que faz a reação vertical no apoio A ser nula?



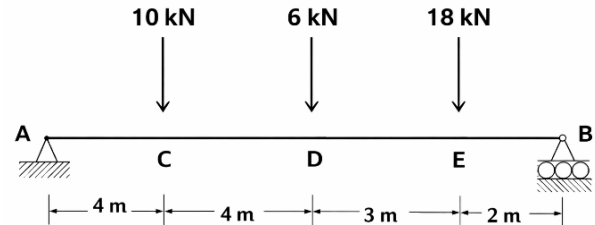
Obs.:

- A: apoio de 1º gênero (rolete – impede translação vertical);
 B: apoio de 2º gênero (pino – impede translações, permite rotação).

- (A) 10 kN.
 (B) 20 kN.
 (C) 40 kN.
 (D) 80 kN.
 (E) 160 kN.

34

Considere a viga biapoiada ilustrada na figura a seguir, submetida a forças concentradas indicadas. Com base nos princípios do equilíbrio estático, desprezando o peso próprio da estrutura, qual é o valor máximo do momento fletor interno (em módulo) na viga?



Obs.:

- A: apoio de 2º gênero (pino – impede translações, permite rotação);
 B: apoio de 1º gênero (rolete – impede translação vertical).

- (A) 44 kN·m
 (B) 48 kN·m
 (C) 52 kN·m
 (D) 54 kN·m
 (E) 56 kN·m

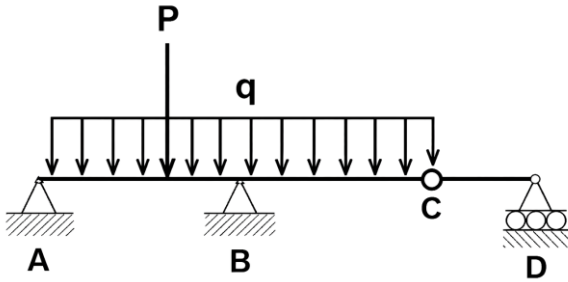
35

Verificou-se que determinado pórtico plano apresenta número de incógnitas de reações de apoio inferior ao número de equações independentes de equilíbrio da estática, caracterizando ausência de vínculos suficientes para garantir estabilidade estrutural. Nesse caso, a estrutura é classificada como

- (A) isostática.
 (B) hiperestática.
 (C) hipostática.
 (D) indefinida.
 (E) equilibrada.

36

A seguinte figura apresenta uma viga plana contínua apoiada em três apoios e submetida a um carregamento composto por uma força concentrada P e uma carga distribuída uniforme q , aplicada no trecho entre os pontos A e C. A estrutura possui uma rótula interna no ponto C, conforme ilustrado. Com base nessas informações, qual é o grau de estaticidade da estrutura?



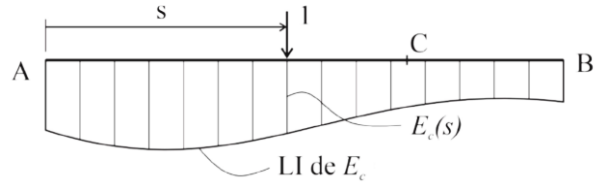
Obs.:

- A: apoio de 2º gênero (pino – impede translações, permite rotação);
- B: apoio de 2º gênero (pino – impede translações, permite rotação);
- C: Rótula;
- D: apoio de 1º gênero (rolete – impede translação vertical).

- (A) 0.
- (B) 1.
- (C) 2.
- (D) 3.
- (E) Indeterminado.

37

Acerca de linha de influência (LI), considerando a seguinte imagem, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

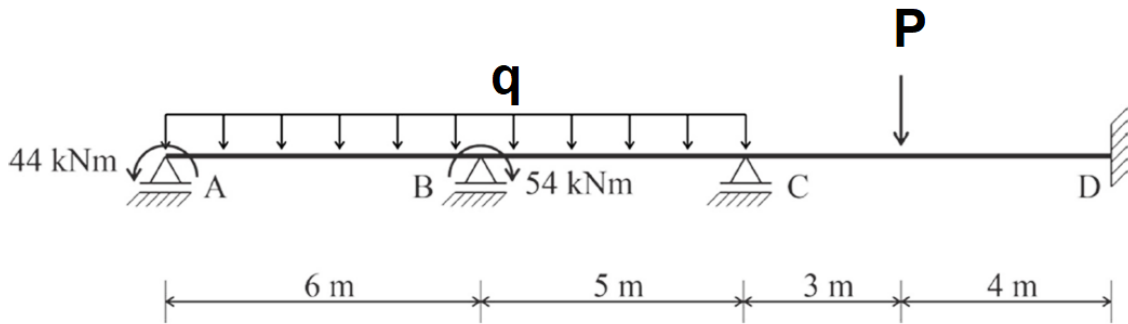


- () A LI de um determinado efeito E_c em dada seção C de um elemento estrutural é a representação gráfica ou analítica do valor desse efeito E_c naquela seção C.
- () Para os casos em que se deseja quantificar o deslocamento em determinada seção C, devido a um efeito E_c , não é aplicável LI, restringindo-se esta à determinação de esforços.
- () Em linhas de influência, o efeito e a seção são fixos, enquanto o que se varia é a posição de aplicação da carga vertical unitária (carregamento).
- () A LI é amplamente aplicada em vigas isostáticas e hiperestáticas, sem, contudo, utilidade para a análise de esforços em treliças e pórticos.

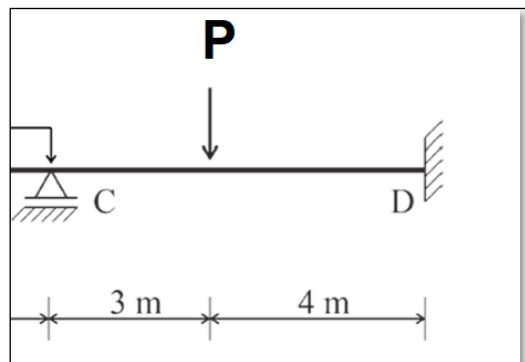
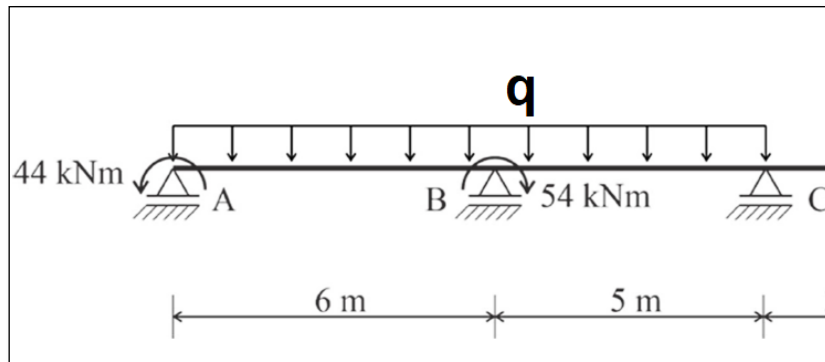
- (A) V – F – V – F.
- (B) V – V – V – F.
- (C) V – F – F – F.
- (D) F – V – V – V.
- (E) V – F – F – V.

38

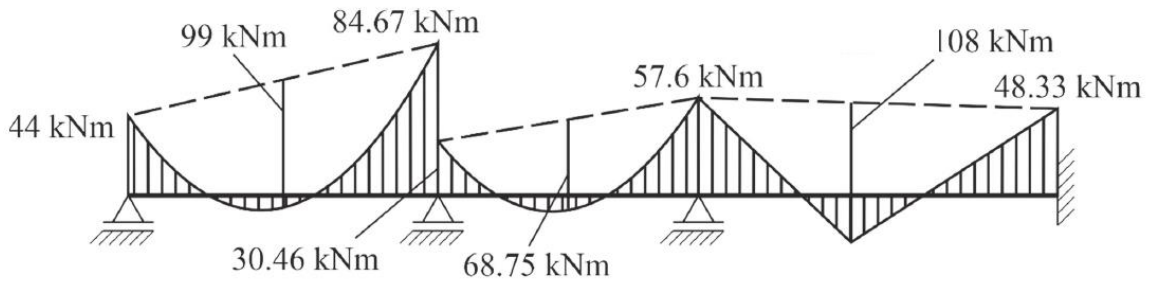
A seguir, é ilustrada uma viga com seus respectivos carregamentos e o correspondente diagrama de momento fletor. Para o traçado manual das parábolas nos trechos AB e BC, foram determinados os rebaixamentos das cordas (ordenadas máximas medidas em relação às retas que unem os momentos fletores nas extremidades de cada trecho) nos centros desses vãos, obtendo-se os valores de 99 kN-m e 68,75 kN-m, respectivamente, em decorrência da ação da carga uniformemente distribuída q . No trecho CD, submetido a uma carga concentrada P , o rebaixamento no ponto de aplicação da carga foi de 108 kN-m. Com base nessas informações e nos princípios da análise estrutural, é possível determinar os valores de q e P . Nesse contexto, conclui-se que



Detalhes:



Viga e carregamento



Detalhes:

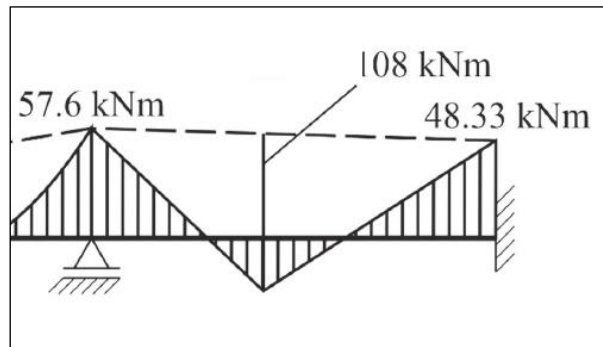
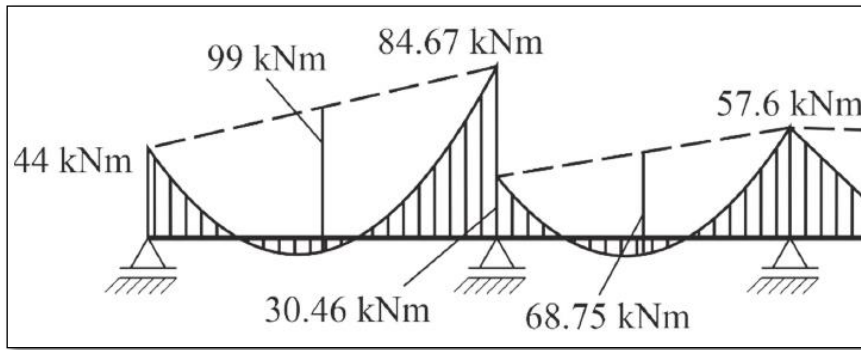
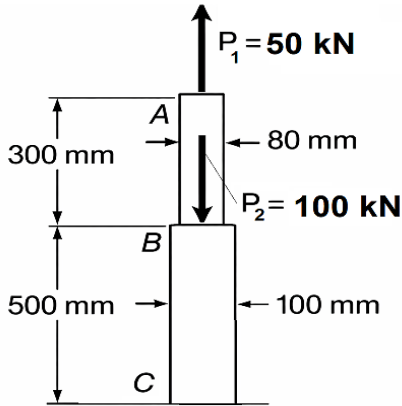


Diagrama de momento fletor

- (A) $q = 22,0 \text{ kN/m}$
 $P = 63,0 \text{ kN}$
- (B) $q = 22,0 \text{ kN/m}$
 $P = 53,0 \text{ kN}$
- (C) $q = 99 \text{ kN/m}$
 $P = 108 \text{ kN}$
- (D) $q = 64,4 \text{ kN/m}$
 $P = 63,0 \text{ kN}$
- (E) $q = 78,3 \text{ kN/m}$
 $P = 108,0 \text{ kN}$

39

Considere a barra cilíndrica escalonada representada na figura a seguir, submetida a esforços axiais, sendo $P_1 = 50 \text{ kN}$ atuando em tração no ponto A e $P_2 = 100 \text{ kN}$ atuando em compressão no ponto B. Nesse contexto, qual é a tensão em módulo no trecho BC?

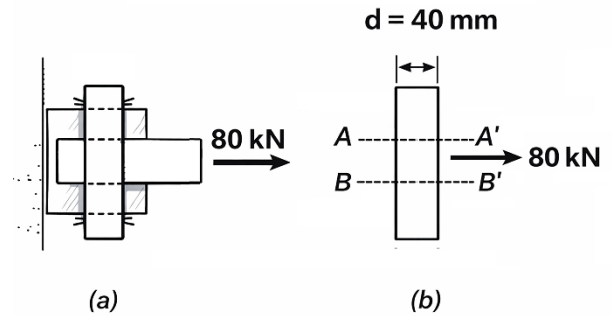


Obs.: Considerar $\pi = 3,14$

- (A) 2,55 MPa.
- (B) 25,5 MPa.
- (C) 0,64 MPa.
- (D) 6,37 MPa.
- (E) 63,7 MPa.

40

Um pino de aço, com diâmetro de 40 mm, utilizado na fixação de uma haste, sustenta um elemento de plataforma em uma edificação. O pino está submetido a cisalhamento duplo, ocorrendo o corte nas superfícies AA' e BB', conforme ilustrado a seguir. Sabendo que a força aplicada ao conjunto é de 80 kN, qual é o valor da tensão média de cisalhamento atuante no pino?



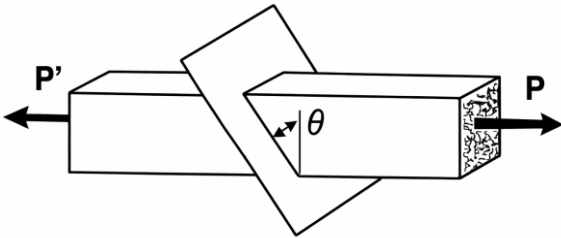
(a) hastes solicitando pino a 80 kN e
 (b) detalhe de corte duplo (AA' e BB')

Obs.: Considerar $\pi = 3,14$.

- (A) 3,19 MPa.
- (B) 6,70 MPa.
- (C) 15,92 MPa.
- (D) 31,85 MPa.
- (E) 63,69 MPa.

41

Considere uma barra prismática submetida a esforço axial P , conforme ilustrado a seguir. Analisa-se uma seção plana inclinada de ângulo θ em relação ao eixo vertical, cuja área é A_θ . Sabendo-se que as tensões médias normal e de cisalhamento podem ser determinadas nessa seção inclinada, é correto afirmar que a tensão média de cisalhamento atinge seu valor máximo quando o ângulo θ é



Obs.: O ângulo θ refere-se à inclinação da seção plana A_θ em relação ao eixo vertical.

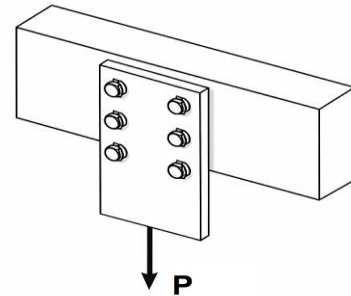
- (A) 0° .
- (B) 30° .
- (C) 45° .
- (D) 60° .
- (E) 75° .

42

Para a conexão de uma barra a uma viga metálica, serão utilizados 6 parafusos (conforme ilustração) para resistir a uma força aplicada $P = 188,4$ kN. Sabe-se que a tensão de cisalhamento última do aço empregado é de 300 MPa e adota-se um coeficiente de segurança (CS) igual a 3,0, definido por:

$$CS = \left(\frac{\text{Tensão última}}{\text{Tensão admissível}} \right)$$

Com base no exposto, qual é o menor diâmetro admissível para os parafusos?



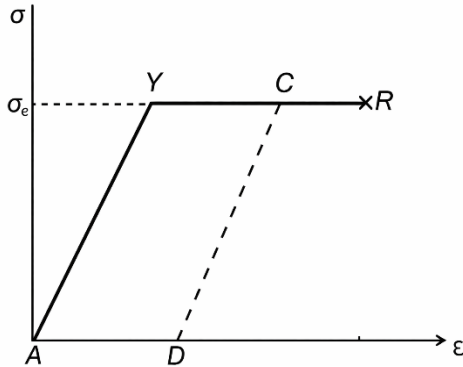
Considere que:

- a força P distribui-se igualmente entre os 6 parafusos;
- cada parafuso trabalha em cisalhamento simples e a tensão considerada é a tensão média de cisalhamento na seção transversal;
- $\pi = 3,14$.

- (A) 10 mm.
- (B) 20 mm.
- (C) 30 mm.
- (D) 40 mm.
- (E) 60 mm.

43

A figura a seguir apresenta o diagrama tensão \times deformação de um material elastoplástico idealizado. Considerando o comportamento típico desses materiais sob carregamento, analise o gráfico e assinale a alternativa que identifica corretamente o trecho AY.



- (A) Comportamento elástico linear.
- (B) Patamar de escoamento.
- (C) Descarregamento elástico.
- (D) Deformação plástica permanente.
- (E) Tensões residuais reversíveis.

44

Quando uma força axial P é aplicada a uma barra em balanço, homogênea, causa uma deformação específica, não somente ao longo do eixo longitudinal da viga, mas também em todas as direções transversais. Essa deformação é chamada deformação específica transversal, e a relação entre a deformação específica transversal e a longitudinal denomina-se

- (A) coeficiente de Ross.
- (B) coeficiente de Gauss.
- (C) coeficiente de Manning.
- (D) coeficiente de Poisson.
- (E) coeficiente de Marx.

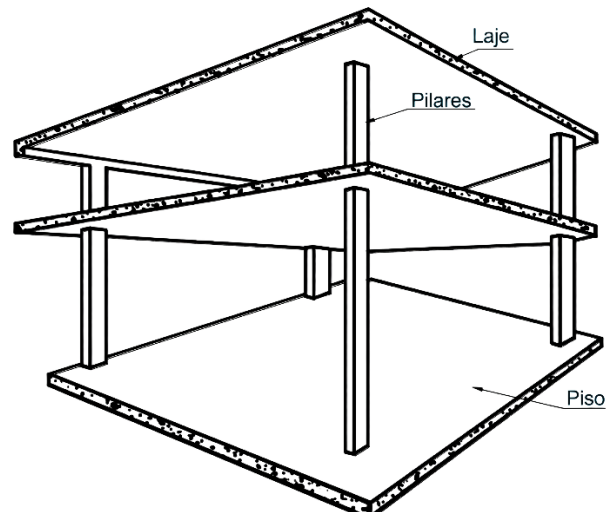
45

No âmbito das combinações de ações para verificação dos Estados Limites de Serviço (ELS) em estruturas de concreto armado, existe uma combinação na qual a ação variável principal é considerada com seu valor frequente, enquanto as demais ações variáveis são adotadas com seus valores quase permanentes. Essa combinação corresponde às

- (A) combinações quase permanentes.
- (B) combinações frequentes.
- (C) combinações raras.
- (D) combinações excepcionais.
- (E) combinações de estado último.

46

Em uma edificação de alto padrão, visando à redução do número de vigas aparentes, adotou-se, no projeto da superestrutura, um sistema estrutural no qual as lajes se apoiam diretamente sobre os pilares (ilustração a seguir), transmitindo-lhes os carregamentos sem a utilização de capitéis. Esse tipo de laje é denominado



- (A) laje cogumelo.
- (B) laje folha.
- (C) laje camada.
- (D) laje invertida.
- (E) laje lisa.

47

Durante o dimensionamento de uma viga em concreto armado de uma ponte, a ser executada com concreto classe C40, verificou-se que a seção transversal se encontra no domínio 3 de deformação, conforme os critérios estabelecidos pelas normas brasileiras de projeto estrutural. Considerando os princípios normativos aplicáveis ao dimensionamento no Estado Limite Último (ELU) e sabendo que, no domínio 3, a seção apresenta região tracionada e região comprimida, assinale a alternativa que apresenta corretamente o valor da deformação específica de encurtamento do concreto na borda comprimida adotado para a verificação do ELU.

- (A) 2,0 ‰
- (B) 2,0 ‰
- (C) 3,5 ‰
- (D) 3,5 ‰
- (E) 10,0 ‰

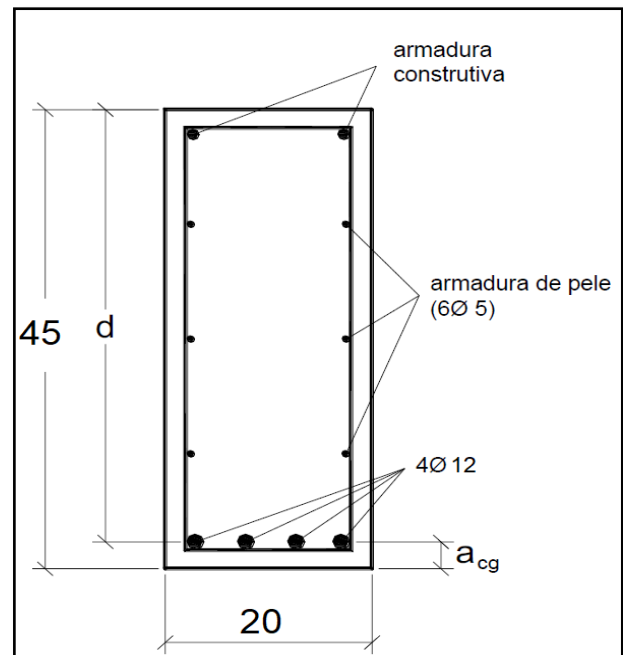
48

Os estádios de comportamento de um elemento de concreto armado correspondem às fases de solitação pelas quais a seção transversal passa, desde o início do carregamento até a ruptura. No caso de um elemento submetido à flexão simples, assinale a alternativa que apresenta o estágio correspondente ao início da fissuração do concreto na região tracionada.

- (A) Estádio Ia.
- (B) Estádio Ib.
- (C) Estádio II.
- (D) Estádio III.
- (E) Estádio IV.

49

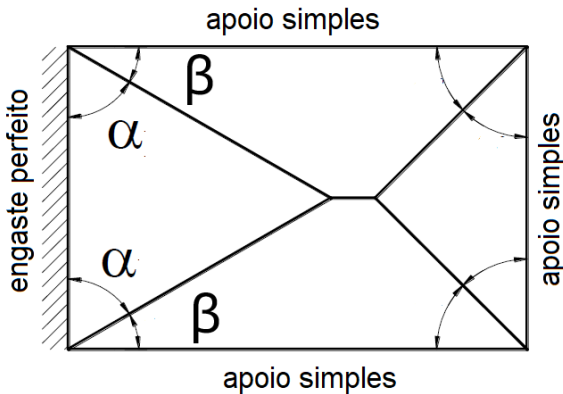
No dimensionamento de uma viga (seção 20 cm x 45 cm) submetida à flexão simples, adotou-se inicialmente, para fins de cálculo da armadura tracionada, uma altura útil d igual a 41 cm. Os resultados do dimensionamento indicaram a necessidade do emprego de barras longitudinais de diâmetro 12 mm, conforme ilustrado na seguinte figura. Considerando que o cobrimento nominal adotado é de 2 cm e que os estribos possuem diâmetro de 5 mm, assinale a alternativa que apresenta a altura útil efetiva resultante, levando em conta o detalhamento final da armadura.



- (A) 43,9 cm.
- (B) 43,2 cm.
- (C) 42,3 cm.
- (D) 42,1 cm.
- (E) 41,9 cm.

50

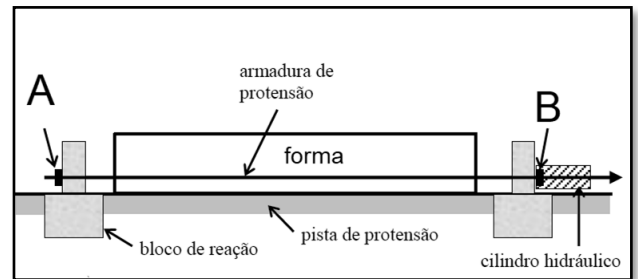
No cálculo das reações de apoio de lajes maciças retangulares submetidas a carga uniformemente distribuída, podem ser adotadas aproximações simplificadas. Quando se utiliza o método das charneiras e não é realizada a análise plástica, admite-se que as linhas de charneira possam ser aproximadas por retas inclinadas a partir dos vértices, formando angulação que depende do tipo de apoio. Para o caso de apoios distintos, com engaste perfeito em um lado e apoio simples no lado adjacente, o valor do ângulo α medido a partir do lado engastado, conforme a ilustração, é



- (A) 15°.
- (B) 30°.
- (C) 50°.
- (D) 60°.
- (E) 75°.

51

A pré-tensão (ou pré-tração) é amplamente empregada na fabricação de elementos pré-moldados, sendo executada em pistas de protensão, em que a armadura de protensão é tracionada antes do lançamento do concreto, conforme ilustrado na seguinte figura. Nesse processo, os fios ou cordoalhas são fixados em uma das extremidades da pista de protensão, enquanto na outra extremidade são estirados individualmente por meio de um cilindro hidráulico, apoiado em uma estrutura de reação. A extremidade da pista em que os fios estão sendo efetivamente tracionados denomina-se



- (A) ancoragem passiva.
- (B) ancoragem ativa.
- (C) ancoragem negativa.
- (D) ancoragem positiva.
- (E) ancoramento por fretagem.

52

Em determinadas situações, como em estruturas situadas em ambientes não agressivos, pode-se admitir a ocorrência de fissuração, o que permite reduzir a intensidade da força de protensão e tornar o projeto mais econômico. Nesses casos, a peça pode ser dimensionada para permanecer sem fissuras sob a ação dos carregamentos permanentes, admitindo-se fissuração sob a ação do carregamento total (permanente + variável). Quando a peça trabalha fissurada sob o carregamento total, tem-se a

- (A) protensão completa.
- (B) protensão semicompleta.
- (C) protensão efetiva.
- (D) protensão inferior.
- (E) protensão parcial.

53

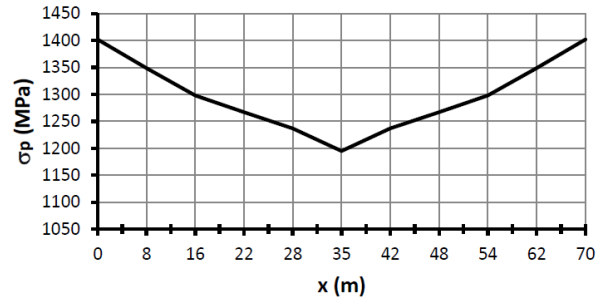
Em relação ao aço de protensão, especialmente no que se refere às perdas por relaxação da armadura ativa, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () O aço de protensão, quando submetido a elevado nível de tensão e mantido sob deformação constante ao longo do tempo, apresenta redução gradual da tensão atuante, fenômeno conhecido como relaxação.
- () A relaxação isotérmica corresponde à perda de força observada em um corpo de prova inicialmente tracionado e mantido com comprimento e temperatura constantes.
- () A relaxação da armadura diminui significativamente com o aumento da tensão aplicada e da temperatura do aço.
- () Para reduzir as perdas de protensão, é comum a utilização de aços de relaxação baixa (RB) em substituição aos de relaxação normal (RN).

- (A) V – F – F – V.
- (B) F – V – F – V.
- (C) V – V – F – V.
- (D) F – F – F – F.
- (E) V – F – V – V.

54

O gráfico a seguir apresenta a variação da tensão na armadura de protensão (σ_p) ao longo do comprimento de uma viga, evidenciando a perda de tensão ao longo da peça. Considerando os mecanismos típicos de perdas de protensão e o formato da distribuição de tensões representada, assinale a alternativa que apresenta o tipo de perda correspondente.



- (A) Perda por atrito, com estiramento em uma das extremidades.
- (B) Perda por atrito, com estiramento nas duas extremidades.
- (C) Perda por retração do concreto, sob compressão total.
- (D) Perda por fluência do concreto, sob compressão incompleta.
- (E) Perda por acomodação da ancoragem, aplicável aos casos de pós-tração.

55

No dimensionamento à força cortante de elementos em concreto protendido, admite-se a utilização de dois modelos de cálculo: Modelo I e Modelo II. No Modelo de Cálculo I, adota-se a analogia da treliça clássica, com ângulo de inclinação das diagonais comprimidas (θ) considerado constante e dado por

- (A) 15°.
- (B) 30°.
- (C) 45°.
- (D) 60°.
- (E) 75°.

56

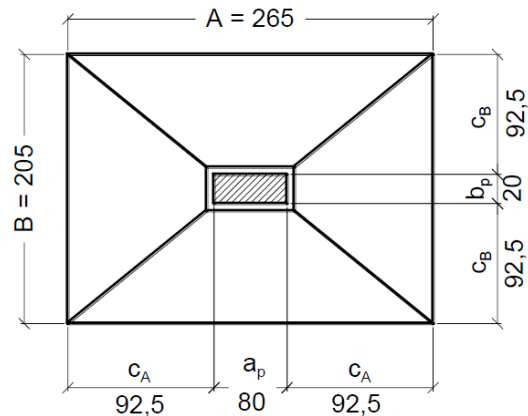
Quanto ao emprego de bloco de fundação apoiado sobre uma estaca, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () O bloco sobre uma estaca atua como um elemento de transferência de carga, do pilar de seção qualquer para a estaca, sendo necessário por razões construtivas devido à não coincidência da área da base do pilar com a área da estaca.
- () Dentre diversos fatores, o bloco é importante para a locação correta de pilares, correção de pequenas excentricidades da estaca e uniformização da carga sobre a estaca.
- () A armadura principal consiste em estribos horizontais fechados, para resistência ao esforço de fendilhamento, e estribos verticais, para resistir aos esforços de cisalhamento.
- () As bielas comprimidas de concreto devem ser verificadas e, se necessário, deve-se empregar armadura para resistir à punção.

- (A) F – V – F – F.
- (B) V – F – V – V.
- (C) F – F – F – F.
- (D) V – V – F – F.
- (E) V – V – V – V.

57

No dimensionamento de sapatas isoladas, um dos parâmetros geométricos relevantes é o balanço. Por critérios de economicidade e desempenho estrutural, recomenda-se que os balanços nas duas direções sejam iguais ou aproximadamente iguais. Com base na planta da sapata apresentada a seguir (dimensões em centímetros), assinale a alternativa correta quanto aos valores dos balanços.



- (A) São distintos, um com 80 cm e outro com 20 cm.
- (B) Os balanços diferem entre si em mais de 60 cm.
- (C) São iguais, com 92,5 cm em cada direção.
- (D) São distintos, sendo o maior deles igual a 132,50 cm.
- (E) São distintos, sendo o menor deles igual a 112,50 cm.

58

Em uma obra submetida a recondicionamento estrutural, foi especificado o emprego de estacas tipo mega para reforço de fundações. De acordo com as recomendações técnicas, as cargas de cravação e de encunhamento devem ser definidas em projeto e atender a um valor mínimo em relação à carga de trabalho. Assinale a alternativa que apresenta corretamente esse valor mínimo.

- (A) 1,0 vez a carga de trabalho.
- (B) 1,5 vez a carga de trabalho.
- (C) 2,0 vezes a carga de trabalho.
- (D) 2,5 vezes a carga de trabalho.
- (E) 3,0 vezes a carga de trabalho.

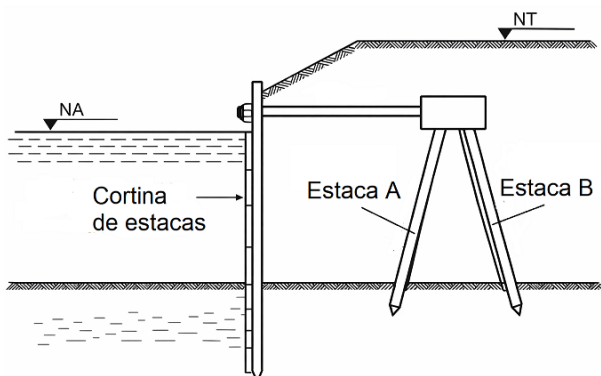
59

Em projetos de pontes, devem ser considerados os valores característicos das cargas móveis rodoviárias, incluindo cargas verticais, efeito dinâmico, força centrífuga, efeitos da frenagem e da aceleração. Em particular, tem-se a carga móvel rodoviária padrão TB-450. Para esta, o peso por roda é de

- (A) 35,25 kN.
- (B) 45,00 kN.
- (C) 56,25 kN.
- (D) 75,00 kN.
- (E) 112,50 kN.

60

A figura a seguir representa uma cortina de estacas ancorada por meio de um tirante, o qual está conectado a um bloco interno apoiado em duas estacas inclinadas, identificadas como Estaca A e Estaca B. Considerando o comportamento estrutural do sistema sob a ação do empuxo do solo, assinale a alternativa que apresenta corretamente o tipo de esforço predominante nas estacas A e B, bem como o modo de trabalho da cortina de estacas.



- (A) Estaca A: estaca de compressão.
Estaca B: estaca de tração.
Cortina de estacas: trabalhando à flexão.
- (B) Estaca A: estaca de tração.
Estaca B: estaca de tração.
Cortina de estacas: trabalhando à compressão.
- (C) Estaca A: estaca de tração.
Estaca B: estaca de compressão.
Cortina de estacas: trabalhando à tração.
- (D) Estaca A: estaca de compressão.
Estaca B: estaca de compressão.
Cortina de estacas: trabalhando à flexão.
- (E) Estaca A: estaca trabalhando à flexão.
Estaca B: estaca de compressão.
Cortina de estacas: trabalhando à flexão.

