

CONCURSO PÚBLICO

Edital 03/2017



Companhia Energética de Minas Gerais

CADERNO DE PROVAS

CADERNO

25

CARGO:

- ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DE BARRAGENS JR

PROVAS:

- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
- INTERPRETAÇÃO DE TEXTO / PORTUGUÊS INSTRUMENTAL
- RACIOCÍNIO LÓGICO
- INGLÊS INTERMEDIÁRIO

Leia, atentamente, as instruções gerais que se encontram no verso desta capa.

INSTRUÇÕES GERAIS:

1. Este caderno de provas contém um total de **70** (setenta) questões objetivas, sendo 30 questões de Conhecimentos Específicos, 20 questões de Interpretação de Texto / Português Instrumental, 10 questões de Raciocínio Lógico e 10 questões de Inglês Intermediário. Confira-o.
2. As provas objetivas de múltipla escolha terão duração de, no **mínimo, 1 (uma) hora**, e, no **máximo, 5 (cinco) horas**, incluído o tempo destinado à transcrição de suas respostas no gabarito oficial.
3. Respondidas as questões, você deverá passar o gabarito para a Folha de Respostas oficial, usando caneta esferográfica azul ou preta.
4. Em nenhuma hipótese haverá substituição da Folha de Respostas, por erro do candidato.
5. Este caderno deverá ser devolvido ao fiscal, juntamente, com a folha de respostas, devidamente preenchidos e assinados.
6. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após decorrida **1 (uma) hora** do início de aplicação das mesmas, por motivo de segurança.
7. Você pode transcrever suas respostas da prova objetiva na última folha deste caderno e a mesma poderá ser destacada.
8. As questões das Provas Objetivas, os gabaritos, o número de candidatos inscritos para a função e o local de trabalho serão divulgados no endereço eletrônico da FUMARC: www.fumarc.com.br, no 1º (primeiro) dia útil subsequente à realização das provas.
9. A comissão organizadora da FUMARC Concursos lhe deseja uma boa prova.

Prezado(a) candidato(a):

Preencha os quadros com seu número de inscrição e seu nome:

Nº de Inscrição

Nome

ASSINALE A RESPOSTA CORRETA.

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 01

O índice de vazios de solos granulares tem influência no comportamento tensão deformação e na resistência ao cisalhamento. Com relação a esta afirmação, **NÃO** é correto afirmar:

- (A) Areia densa confinada é um bom material de fundação.
- (B) Areia densa tem tendência de gerar poropressão positiva no cisalhamento não drenado.
- (C) Areia fofa esférica tem o ângulo de atrito efetivo menor que o da areia angular.
- (D) Areia fofa tem comportamento dúctil no cisalhamento drenado.

QUESTÃO 02

A densidade relativa tem sido rotineiramente adotada em especificações de projetos geotécnicos. Está correto o que se afirma em:

- (A) A obra será feita no estado de compacidade máximo ($DR=100\%$) e ficará muito segura.
- (B) O material ficará fofo, apresentando ótima resistência.
- (C) O projetista pressupõe que, em campo, terá a resistência e a deformação estimadas em projeto.
- (D) Os deslocamentos em campo serão nulos.

QUESTÃO 03

Solos não saturados são muito comuns em geotecnia, geralmente sendo mais presentes que os solos saturados. Com relação a este tema, é **CORRETO** afirmar:

- (A) Em períodos de chuva, os solos parcialmente saturados tornam-se saturados.
- (B) O teor de umidade residual é nulo em períodos de estiagem.
- (C) Solos mais finos, lamelares, apresentam menor sucção que solos granulares.
- (D) Solos parcialmente saturados mostram-se relativamente mais resistentes, devido à presença de sucção.

QUESTÃO 04

O peso específico natural do solo é muito importante nos estudos e projetos geotécnicos. Para sua quantificação, os parâmetros geotécnicos necessários são

- (A) densidade relativa dos grãos e índice de vazios.
- (B) densidade relativa dos grãos, grau de saturação e índice de vazios.
- (C) densidade relativa dos grãos, porosidade e índice de vazios.
- (D) grau de saturação e índice de vazios.

QUESTÃO 05

A curva de distribuição granulométrica é uma ferramenta importante para avaliar o comportamento do solo em termos de resistência, deformação e permeabilidade. **NÃO** está correto o que se afirma em:

- (A) A distribuição dos solos finos é obtida indiretamente por ensaio de sedimentação.
- (B) Solos mais finos apresentam menor ângulo de atrito efetivo.
- (C) Solos que são retidos na peneira 10 são adequados para construção de drenos.
- (D) Todos os solos que passam na peneira 200 são denominados argilosos.

QUESTÃO 06

A forma da curva de distribuição granulométrica pode auxiliar muito o engenheiro na expectativa de comportamento do material. **NÃO** está correto o que se afirma em:

- (A) As curvas granulométricas auxiliam no dimensionamento de filtros de barragens.
- (B) Solos arenosos finos uniformes não têm potencial de liquefação.
- (C) Solos bem graduados apresentam boa resistência ao cisalhamento.
- (D) Solos com falha na distribuição podem ser instáveis ao piping.

QUESTÃO 07

Os limites de consistência são muito importantes para avaliar o comportamento dos solos finos. **NÃO** está correto o que se afirma em:

- (A) Estes índices são necessários para classificação dos solos no Sistema Universal.
- (B) O índice de plasticidade é a diferença entre o limite de liquidez e o limite de plasticidade.
- (C) O limite de plasticidade reflete o teor de umidade que proporciona a fluidez do solo.
- (D) Quanto maior o índice de plasticidade menor tenderá ser a resistência não drenada.

QUESTÃO 08

Numa barragem, o uso da condição geostática de tensões pode levar a erros grosseiros na estimativa das tensões vertical e horizontal. **NÃO** está correto o que se afirma em:

- (A) A compactação do solo faz com que o mesmo fique pré-adensado.
- (B) O arqueamento de tensões é provocado pela diferença de rigidez dos materiais da barragem.
- (C) O arqueamento de tensões não gera problemas de alívio de tensões, apenas acréscimo.
- (D) Próximo à face inclinada do barramento tem-se uma rotação das tensões principais.

QUESTÃO 09

Considerando uma barragem homogênea, com filtro vertical, tapete drenante, assente sobre rocha sã, é **CORRETO** afirmar:

- (A) A anisotropia não tem influência sobre a rede de fluxo.
- (B) É comum ocorrer piping pela fundação nesse tipo de barramento.
- (C) Não é necessário filtro para esse tipo de barramento, apenas o tapete drenante.
- (D) O gradiente máximo encontra-se no aterro compactado, próximo do encontro do filtro vertical com a fundação.

QUESTÃO 10

A rede de fluxo de uma barragem é de extrema importância para o engenheiro geotécnico. Com a rede de fluxo, é possível obter uma série de dados e parâmetros. Com relação a este tema, **NÃO** está correto o que se afirma:

- (A) A face montante do barramento homogêneo tem carga total igual à elevação do lago.
- (B) A rede de fluxo é composta por linhas de fluxo e equipotenciais.
- (C) A vazão que passa por um canal de fluxo é a mesma em toda a sua extensão.
- (D) Quanto menor a razão entre o número de canais de fluxo e as quedas de potencial, maior a vazão.

QUESTÃO 11

Para obtenção dos parâmetros de resistência do solo compactado são realizados ensaios triaxiais drenados e não drenados em amostras saturadas. Com relação a esses ensaios, **NÃO** está correto o que se afirma em:

- (A) Os ensaios não drenados devem ser feitos lentamente para melhor qualidade dos resultados.
- (B) Os ensaios não drenados mostram o comportamento da geração de poropressão no cisalhamento.
- (C) Os níveis de tensão confinante dos ensaios triaxiais devem ser compatíveis com os níveis de tensão esperados em campo.
- (D) Os parâmetros efetivos são obtidos com maior precisão nos ensaios drenados.

QUESTÃO 12

Ensaio de compactação são de extrema importância para avaliar a umidade ótima e a densidade máxima esperada em campo. Com relação a estes ensaios, **NÃO** está correto o que se afirma em:

- (A) A umidade ótima não tem influência da energia de compactação, sendo uma característica intrínseca do material.
- (B) No caso da necessidade de uso de equipamentos de grande porte, que representem maior energia de compactação, o lançamento de água deve ser reduzido em campo.
- (C) O controle de compactação se faz, por exemplo, por meio da avaliação do peso específico seco em campo e o respectivo teor de umidade.
- (D) O número de passadas para alcançar a densidade máxima deve ser avaliado em aterros experimentais, pois, depois de certo número, não há mais melhoria que se justifique.

QUESTÃO 13

Alguns projetistas optam por projetar o sistema interno de drenagem da barragem com geometria inclinada e/ou suspensa em sua parte central. Com base nesse contexto, é **CORRETO** afirmar:

- (A) A inclinação do dreno facilita o processo construtivo.
- (B) Este procedimento minimiza os efeitos de arqueamento sobre o sistema de drenagem.
- (C) Estes procedimentos não alteram o comportamento tensão deformação do barramento.
- (D) Não deixar o sistema apoiar na fundação evita problemas de piping.

QUESTÃO 14

Os filtros são elementos essenciais para o controle de percolação e estabilidade dos barramentos. Sobre este tema, **NÃO** está correto o que se afirma em:

- (A) Os filtros ajudam a controlar a erosão interna.
- (B) Os filtros são dimensionados com base apenas na condição de filtragem.
- (C) Os materiais da base vão influenciar no dimensionamento do filtro.
- (D) Por segurança, os filtros são geralmente superdimensionados em sua seção.

QUESTÃO 15

A instrumentação piezométrica compõe o projeto de uma estrutura de barramento hidráulico. Sobre este tema, é **CORRETO** afirmar:

- (A) Em relação aos piezômetros de Casagrande, a resposta de leitura dos piezômetros de corda vibrante é mais lenta.
- (B) Os piezômetros auxiliam na segurança do barramento por meio de níveis de controle.
- (C) Os piezômetros medem a posição no nível d'água.
- (D) Piezômetros não devem ser instalados na fundação dos barramentos.

QUESTÃO 16

Drenos de alívio são muito importantes em algumas barragens. Sobre este tema, é **CORRETO** afirmar:

- (A) Com a inserção de drenos de alívio, tem-se o aumento da poropressão na região de instalação.
- (B) Em barragens de terra não se aplicam drenos de alívio.
- (C) Os drenos de alívio ajudam a reduzir a subpressão na fundação dos barramentos.
- (D) Os drenos de alívio não podem alcançar a fundação.

QUESTÃO 17

O medidor de vazão é um importante instrumento de controle do barramento. Sobre este tema, **NÃO** está correto o que se afirma em:

- (A) A redução da vazão no medidor de vazão pode ser indício de ocorrência de colmatção no sistema interno de drenagem.
- (B) Estando a vazão no medidor constante, está assegurada a estabilidade do barramento.
- (C) O aumento da turbidez da água passante no medidor de vazão pode estar associado à formação de um piping no barramento.
- (D) O aumento gradativo da vazão pode estar associado à formação de erosão interna no barramento.

QUESTÃO 18

As inspeções de campo são muito importantes para controle de segurança das barragens. Sobre este tema, **NÃO** está correto o que se afirma em:

- (A) Abatimentos podem estar associados ao adensamento do maciço e/ou fundação.
- (B) Erosões localizadas no pé do barramento podem gerar instabilidade retrogressiva.
- (C) Surgência na face do talude de jusante pode estar associada a problemas no sistema interno de drenagem.
- (D) Trincas transversais retratam que o barramento está instável.

QUESTÃO 19

O parágrafo II do Art. 5º da Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010 estabelece que “A fiscalização da segurança de barragens caberá, sem prejuízo das ações fiscalizatórias dos órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), à entidade que concedeu ou autorizou o uso do potencial hidráulico, quando se tratar de uso preponderante para fins de geração hidrelétrica”.

No caso de barragens com essa finalidade, ou seja, geração hidrelétrica, é **CORRETO** dizer que a fiscalização será exercida pela:

- (A) ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica).
- (B) ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), ANA (Agência Nacional de Águas) e DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral).
- (C) ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica) e ANA (Agência Nacional de Águas).
- (D) ANA (Agência Nacional de Águas) e DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral).

QUESTÃO 20

A Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, no inciso IV do Art. 16, estabelece que “o órgão fiscalizador, no âmbito de suas atribuições legais, é obrigado a articular-se com outros órgãos envolvidos com a implantação e a operação de barragens no âmbito da bacia hidrográfica”. Em relação a essa afirmativa, é **CORRETO** dizer que

- (A) procede.
- (B) não procede.
- (C) não procede, pois essa competência é apenas do empreendedor.
- (D) não procede, pois não é estabelecido nada sobre essa competência na Lei mencionada.

QUESTÃO 21

Segundo o Bulletin 158 - Dam Surveillance Guide (ICOLD, 2014), uma série de técnicas de instrumentação e monitoramento encontraram novas aplicações em barragens nos últimos anos. Pesquisas foram realizadas em vários países para melhorar, verificar e avaliar parâmetros "novos", novos equipamentos de monitoramento e suas aplicações, a fim de encontrar formas complementares de obter informações sobre o desempenho de barragens.

No contexto da referência apresentada (ICOLD, 2014), o Georadar ou Ground Penetrating Radar (GPR) é citado como um procedimento auxiliar na avaliação do comportamento das barragens. Em relação a essa afirmativa, é **CORRETO** dizer que

- (A) procede.
- (B) procede, mas o Georadar ou Ground Penetrating Radar (GPR) se utiliza de procedimentos destrutivos.
- (C) não procede, pois o Georadar ou Ground Penetrating Radar (GPR) se utiliza de procedimentos destrutivos.
- (D) não é citada na referência mencionada.

QUESTÃO 22

Segundo o Bulletin 168 - Recommendations for Operation, Maintenance and Rehabilitation (ICOLD, 2017), barragens com potenciais perdas de vidas decorrentes de possíveis rupturas devem ter Planos de Ação de Emergência (PAE). Em relação a essa recomendação, é **CORRETO** afirmar que:

- (A) não procede, pois só barragens classificadas com Categoria de Risco e Dano Potencial Associado altos necessitam desse plano.
- (B) procede, mas só barragens classificadas com Categoria de Risco e Dano Potencial Associado altos necessitam desse plano.
- (C) procede, mas contraria a legislação brasileira.
- (D) procede e é citada na referência indicada (ICOLD, 2017).

QUESTÃO 23

A Resolução Normativa nº 696, de 15 de dezembro de 2015 (ANEEL, 2015), cita que a ANEEL poderá exigir do empreendedor a elaboração do Plano de Ação de Emergência - PAE sempre que considerá-lo necessário, independentemente da classificação da barragem.

Em relação a essa afirmativa, é **CORRETO** dizer que:

- (A) procede, sendo apresentada na Resolução Normativa nº 696, de 15 de dezembro de 2015 (ANEEL, 2015).
- (B) não procede.
- (C) não procede, tendo em vista que essa exigência não é competência da ANEEL.
- (D) não procede, pois essa exigência não é estabelecida na Resolução Normativa nº 696 de 15 de dezembro de 2015 (ANEEL, 2015).

QUESTÃO 24

Analise as afirmativas a seguir, à luz da Resolução Normativa nº 696, de 15 de dezembro de 2015 (ANEEL, 2015):

- I. A inspeção de segurança regular será realizada pelo empreendedor, mediante constituição de equipe própria, deverá abranger todas as estruturas de barramento do empreendimento e retratar suas condições de segurança, conservação e operação.
- II. É de responsabilidade do empreendedor adotar os procedimentos que julgar convenientes para a inspeção de segurança regular, observadas as particularidades, complexidade e características técnicas do empreendimento.
- III. A ANEEL poderá demandar realização de inspeção de segurança especial a partir de denúncia fundamentada, de resultado de fiscalização desempenhada em campo ou de recebimento de comunicado de ocorrência feito pelo próprio empreendedor.

- IV. A inspeção de segurança especial visa a manter ou restabelecer o nível de segurança da barragem à categoria normal e deverá ser realizada mediante constituição de equipe de consultores ad hoc, substitutivamente à Inspeção de Segurança Regular, apenas quando o nível de segurança do barramento estiver na categoria *emergência*, ou seja, somente quando as anomalias representem risco de ruptura iminente, exigindo providências para prevenção e mitigação de danos humanos e materiais.

São afirmativas apresentadas na Resolução:

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

QUESTÃO 25

“O método racional para a estimativa do pico de cheia resume-se fundamentalmente no emprego da chamada “*fórmula racional*”,

$$Q = \frac{Ci_m A}{3,6},$$

Sendo:

Q = pico de vazão em m^3/s ;

i_m = intensidade média da precipitação sobre toda a área drenada, de duração igual ao tempo de concentração, em mm/hora;

A = área drenada em km^2 ;

C = coeficiente de deflúvio, definido como a relação entre o pico de vazão por unidade de área e a intensidade média de chuva i_m .

Embora a denominação de racional dê uma impressão de segurança, a fórmula deve ser manejada com extrema cautela, pois envolve diversas simplificações e coeficientes cuja compreensão e avaliação têm muito de subjetivo.

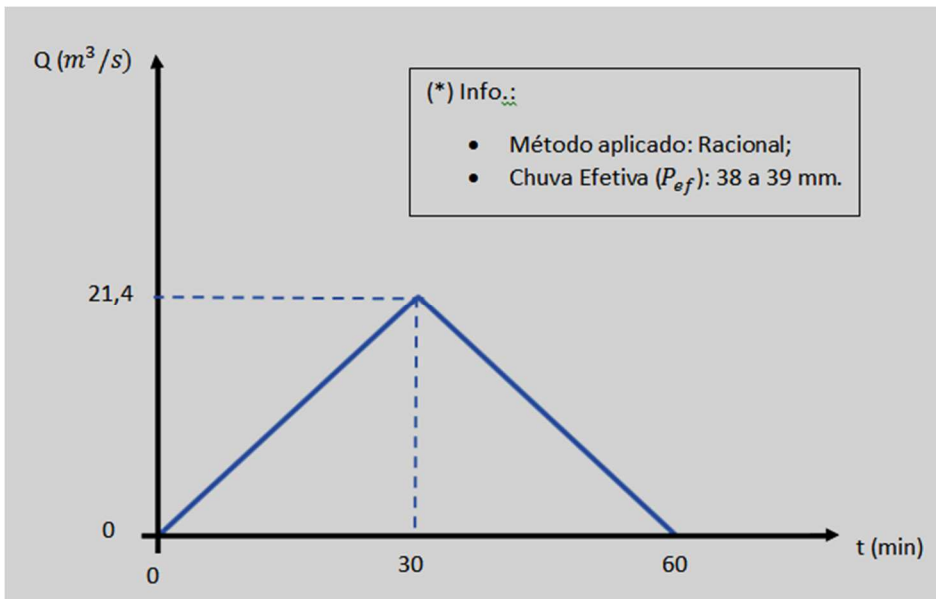
A expressão $Q=Ci_m A$ traduz a concepção básica de que a máxima vazão, provocada por uma chuva de intensidade uniforme, ocorre quando todas as partes da bacia passam a contribuir para a seção de drenagem. O tempo necessário para que isso aconteça, medido a partir do início da chuva, é o que se denomina de *tempo de concentração* da bacia.

Neste raciocínio ignora-se a complexidade real do processamento de deflúvio, não se considerando, em especial, o armazenamento de água na bacia e as variações da intensidade e do coeficiente de deflúvio durante o transcorrer do período de precipitação.

A imprecisão no emprego do método será tanto mais significativa quanto maior for a área da bacia, porque as hipóteses anteriores tornam-se cada vez mais improváveis. Segundo Linsley e Franzini, não deveria ser usado, a rigor, para áreas acima de 5 km^2 . Entretanto a simplicidade de sua aplicação e a facilidade do conhecimento e controle dos fatores a serem considerados tornam-na de uso bastante difundido no estudo das cheias em pequenas bacias hidrográficas.”

Hidrologia básica [por] Nelson L. de Sousa Pinto [e outros]
São Paulo, Edgard Blücher; Rio de Janeiro, Fundação Nacional de Material Escolar, 1976.

Posto o supracitado, um engenheiro especialista no assunto encontrou no arquivo técnico da empresa em que trabalha o seguinte hidrograma com a seguinte informação:



De posse desses resultados, tendo sido os mesmos garantidamente obtidos sem qualquer erro de contas, esse engenheiro efetuou alguns cálculos e concluiu **corretamente** o seguinte:

- (A) Não se pode concluir nada mediante insuficiência de informação para tal.
- (B) Não se pode concluir nada mediante um valor tão baixo de P_{ef} .
- (C) O Método Racional foi adequadamente aplicado, considerando que o limite superior de área de drenagem para aceitação do uso desse método é, de fato, 5 km^2 .
- (D) O Método Racional foi equivocadamente aplicado, considerando que o limite superior de área de drenagem para aceitação do uso desse método é, de fato, 5 km^2 .

QUESTÃO 26

Suponha que, a partir dos registros pluviográficos de uma certa localidade, seja plausível a hipótese de que as alturas de chuva máximas anuais de 24 horas de duração apresentam-se distribuídas segundo o modelo exponencial de distribuição de probabilidades.

A distribuição exponencial pode ser compreendida como a distribuição contínua análoga à distribuição geométrica⁽¹⁾. A sua função densidade de probabilidade é:

$$f_X(x) = \frac{1}{\theta} \cdot e^{(-\frac{x}{\theta})}; x \geq 0$$

sendo “e”, a base dos logaritmos naturais, igual a 2,71828...

Essa distribuição possui somente um parâmetro, a saber: θ .

Considerando para a localidade aqui em questão que a média das alturas de chuva máximas anuais de 24 horas de duração é de 35 mm, qual é a probabilidade (P) de que essa variável aleatória contínua exceda 140 mm e qual é o Tempo de Retorno (TR) associado a esse quantil de chuva?

Assumir: $-4 \cong \ln(4) - \ln(200)$; \ln : logaritmo natural.

Lembrar que: $\int e^x \cdot dx = e^x + c$; c : constante.

- (A) P = 1%, TR = 100 anos
- (B) P = 2%, TR = 50 anos
- (C) P = 4%, TR = 25 anos
- (D) P = 5%, TR = 20 anos

⁽¹⁾ Hidrologia básica [por] Nelson L. de Sousa Pinto [e outros]

São Paulo, Edgard Blücher; Rio de Janeiro, Fundação Nacional de Material Escolar, 1976.

QUESTÃO 27

Durante o mês de setembro de 1974, a afluência média ao reservatório de um dado aproveitamento hidrelétrico foi de $200 \text{ m}^3/\text{s}$. No mesmo período, a concessionária de energia operou o reservatório liberando para jusante uma vazão para atendimento à navegação, sendo que a geração de energia elétrica consumiu uma vazão adicional de $320 \text{ m}^3/\text{s}$. A chuva mensal na região foi de 10 mm, enquanto a evaporação mensal da superfície do lago foi de 70 mm. Sabe-se que, no início do mês, o nível de água (NA) do reservatório estava na elevação 715,00 m e, ao final, o mesmo se encontrava na elevação 714,40 m.

A seguir apresenta-se a relação cota-área-volume do reservatório.

Elevação do NA (m)	Volume (10^9 m^3)	Área (10^6 m^2)
712,00	12,000	70
715,00	15,000	85
718,00	18,000	100

Vale ressaltar que, para fim de contingenciamento, a concessionária de energia atendeu a uma comunidade local fornecendo por sete dias uma vazão de $41 \text{ m}^3/\text{s}$ para irrigação de culturas.

Pode-se, então, aproximar a vazão destinada ao atendimento à navegação a quanto?

(*) Despreze as perdas por infiltração e calcule a chuva efetiva (chuva-evaporação) sobre o lago com base no NA na elevação 715,00 m. Ademais, fazer interpolação linear na relação cota-área-volume.

(A) Não há dados suficientes para qualquer afirmação nesse sentido.

(B) $50 \text{ m}^3/\text{s}$

(C) $100 \text{ m}^3/\text{s}$

(D) $150 \text{ m}^3/\text{s}$

QUESTÃO 28

“A distribuição de Gumbel (máximos) é a distribuição extremal mais usada na análise de frequência de variáveis hidrológicas, com inúmeras aplicações na determinação de relações intensidade-duração-frequência de chuvas intensas e estudos de vazões de enchentes. A função de probabilidades acumuladas da distribuição de Gumbel é dada por

$$F_Y(y) = \exp[-\exp(-\frac{y-\beta}{\alpha})], \text{ para: } \begin{cases} -\infty < y < \infty; \\ -\infty < \beta < \infty; \\ \alpha > 0; \end{cases}$$

na qual: α representa o parâmetro de escala e β o parâmetro de posição; de fato, β também é a moda de Y . A função densidade da distribuição de Gumbel é

$$f_Y(y) = \frac{1}{\alpha} \cdot \exp[-\frac{y-\beta}{\alpha} - \exp(-\frac{y-\beta}{\alpha})].$$

O valor esperado, a variância e o coeficiente de assimetria de Y são, respectivamente:

$$\begin{aligned} E[Y] &= \beta + 0,5772\alpha; \\ VAR[Y] &= \sigma_y^2 = \frac{\pi^2 \alpha^2}{6}; \\ \gamma &= 1,1396. \end{aligned}$$

Observe, portanto, que a distribuição de Gumbel (máximos) possui um coeficiente de assimetria positivo e constante.”

Hidrologia estatística. / Mauro Naghettini; Éber José de Andrade Pinto. – Belo Horizonte: CPRM, 2007.

As descargas máximas anuais em uma certa seção fluvial são descritas por uma distribuição de Gumbel (máximos) com parâmetros de posição $\beta = 150 \text{ m}^3/\text{s}$ e escala $\alpha = 30 \text{ m}^3/\text{s}$. Nessa seção fluvial, qual é a probabilidade de excedência do quantil de descarga máxima anual de $270 \text{ m}^3/\text{s}$?

(*) Use as seguintes aproximações:

$$\begin{cases} -4 \cong \ln(4) - \ln(200); \\ e^z \cong 1 + \frac{1}{1!}z \quad (z \in \mathbb{R} / z \neq -4). \end{cases}$$

- (A) 0,5%
- (B) 1%
- (C) 2%
- (D) 4%

QUESTÃO 29

“A variabilidade temporal das chuvas resulta na variabilidade da vazão nos rios. Em consequência, surgem situações de déficit hídrico natural, quando a vazão do curso d’água é inferior à necessária para o atendimento de determinados usos, ou situações onde o excesso de vazão produz enchentes e inundações.

Para reduzir a variabilidade temporal da vazão recorre-se à sua regularização por meio da construção do reservatório de acumulação de água. Para compensar as deficiências hídricas dos períodos de estiagem, o reservatório acumula parte das águas nos períodos chuvosos, exercendo, assim, um efeito regularizador das vazões naturais. A técnica de regularização das vazões naturais é, neste caso, um procedimento que visa a melhor utilização dos recursos hídricos superficiais. De outro modo, nos períodos chuvosos, o reservatório poderá produzir o amortecimento das ondas de cheia, proporcionando uma proteção para as áreas situadas a jusante do barramento.”

Elementos de Hidrologia Aplicada. / Prof. Antenor Rodrigues Barbosa Júnior. –
Ouro Preto: UFOP, 2007.

Posto isso, uma proposta de implantação de um reservatório prevê o atendimento a uma demanda hídrica equivalente a um consumo médio mensal de 2,88 hm³.

A área de drenagem de toda a bacia hidrográfica que drena rumo a esse reservatório, incluindo o lago, é de 50 km².

Tal bacia se localiza em uma região cujo regime pluviométrico apresenta as seguintes médias mensais de chuva:

-----	jan	fev	mar	abr	maio	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Altura de chuva média mensal (mm)	300	200	200	100	50	50	50	50	50	200	200	300

Com base nessas informações e considerando que todas as abstrações hidrológicas possam ser sintetizadas em um coeficiente de 20% da chuva total (ou seja, *run off* de 80%), conclui-se que o **volume útil** do reservatório para atender à demanda média mensal de água supracitada deve ser de, pelo menos,

- (A) 2,9 x 10⁶m³
- (B) 3,7 x 10⁶m³
- (C) 4,4 x 10⁶m³
- (D) 5,8 x 10⁶m³

QUESTÃO 30

“Convolução

Aplicando os princípios da proporcionalidade e da superposição, é possível calcular os hidrogramas resultantes de eventos complexos, a partir do hidrograma unitário. Esse cálculo é feito através da convolução. Em matemática, particularmente na área de análise funcional, convolução é um operador que, a partir de duas funções, produz uma terceira. O conceito de convolução é crucial no estudo de sistemas lineares invariantes no tempo, como é o caso da teoria do hidrograma unitário. O hidrograma unitário é, normalmente, definido como uma função em intervalos de tempo discretos. A vazão em um intervalo de tempo t é calculada a partir da convolução entre as funções P_{ef} (chuva efetiva) e h (ordenadas do hidrograma unitário discreto).

$$Q_t = \sum_{i=1}^t P_{ef_i} \cdot h_{t-i+1} \quad \text{para } t < k$$

$$Q_t = \sum_{i=t-k+1}^t P_{ef_i} \cdot h_{t-i+1} \quad \text{para } t \geq k$$

sendo: Q_t a vazão do escoamento superficial no intervalo de tempo t ; h a vazão por unidade de chuva efetiva do HU; P_{ef} a precipitação efetiva do bloco i ; k o número de ordenadas do hidrograma unitário, que pode ser obtido por $k = n - m + 1$, em que m é o número de pulsos de precipitação e n é o número de valores de vazões do hidrograma.

A convolução discreta fica mais clara quando colocada na forma matricial.”

Introduzindo hidrologia. / W. Collischonn; R. Tassi. – IPH UFRGS.

Você trabalha em uma empresa de consultoria que está fazendo estudos em uma pequena bacia hidrográfica. Tais estudos permitiram mapear o resultado a seguir enquanto resposta-padrão da referida bacia a chuvas efetivas de 10 mm e 30 minutos de duração.

Tempo (hora)	0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
$q \left(\frac{m^3}{s \cdot 10 \text{ mm}} \right)$	0	1,0	2,0	4,0	8,0	5,0	3,0	1,5	0,5	0

Calcule a vazão de pico da cheia resultante no exutório dessa bacia, em resposta ao evento de chuva a seguir.

Δt (hora)	Chuva Efetiva (mm)
0 – 0,5	10
0,5 – 1,0	30
1,0 – 1,5	20

- (A) 39,5 m³/s
- (B) 41,5 m³/s
- (C) 34,0 m³/s
- (D) 37,0 m³/s

PROVA DE INTERPRETAÇÃO DE TEXTO PORTUGUÊS INSTRUMENTAL

Do moderno ao pós-moderno

Frei Betto / 14/05/2017 - 06h00

A morte da modernidade merece missa de sétimo dia? Os pais da modernidade nos deixaram de herança a confiança nas possibilidades da razão. E nos ensinaram a situar o homem no centro do pensamento e a acreditar que a razão, sem dogmas e donos, construiria uma sociedade livre e justa.

Pouco afeitos ao delírio e à poesia, não prestamos atenção à crítica romântica da modernidade – Byron, Rimbaud, Burckhardt, Nietzsche e Jarry. Agora, olhamos em volta e o que vemos? As ruínas do Muro de Berlim, a Estátua da Liberdade tendo o mesmo efeito no planeta que o Cristo do Corcovado na vida cristã dos cariocas, o desencanto com a política, o ceticismo frente aos valores.

Somos invadidos pela incerteza, a consciência fragmentária, o sincretismo do olhar, a disseminação, a ruptura e a dispersão. O evento soa mais importante que a história e o detalhe sobrepuja a fundamentação.

O pós-moderno aparece na moda, na estética, no estilo de vida. É a cultura de evasão da realidade. De fato, não estamos satisfeitos com a inflação, com a nossa filha gastando mais em pílulas de emagrecimento que em livros, e causamos profunda decepção saber que, neste país, a impunidade é mais forte que a lei. Ainda assim, temos esperança de mudá-lo. Recuamos do social ao privado e, rasgadas as antigas bandeiras, nossos ideais transformam-se em gravatas estampadas. Já não há utopias de um futuro diferente. Hoje, é considerado politicamente incorreto propagar a tese de conquista de uma sociedade onde todos tenham iguais direitos e oportunidades.

Agora predominam o efêmero, o individual, o subjetivo e o estético. Que análise de realidade previu a volta da Rússia à sociedade de classes? Resta-nos captar fragmentos do real (e aceitar que o saber é uma construção coletiva). Nosso processo de conhecimento se caracteriza pela indeterminação, descontinuidade e pluralismo.

A desconfiança da razão nos impele ao esotérico, ao espiritualismo de consumo imediato, ao hedonismo consumista, em progressiva mimetização generalizada de hábitos e costumes. Estamos em pleno naufrágio ou, como predisse Heidegger, caminhando por veredas perdidas.

Sem o resgate da ética, da cidadania e das esperanças libertárias, e do Estado-síndico dos interesses da maioria, não haverá justiça, exceto aquela que o mais forte faz com as próprias mãos.

Ingressamos na era da globalização. Graças às redes de computadores, um rapaz de São Paulo pode namorar uma chinesa de Beijing sem que nenhum dos dois saia de casa. Bilhões de dólares são eletronicamente transferidos de um país a outro no jogo da especulação, derivativo de ricos. Caem as fronteiras culturais e econômicas, afrouxam-se as políticas e morais. Prevalece o padrão do mais forte.

A globalização tem sombras e luzes. Se de um lado aproxima povos e quebra barreiras de comunicação, de outro ela assume, nas esferas econômica e cultural, o caráter de globocolonização.

(Disponível em: <http://hojeemdia.com.br/opini%C3%A3o/colunas/frei-betto-1.334186/do-moderno-ao-p%C3%B3s-moderno-1.464377>. Acesso 05 jan. 2018)

QUESTÃO 31

São vários os interdiscursos que “dialogam” no artigo de opinião de Frei Betto, como fonte de evidências para sua argumentação. Abaixo se apontaram alguns deles, com uma exemplificação. Assinale a opção em que **NÃO haja correspondência entre a nomeação e a exemplificação**:

- (A) Econômico: “Bilhões de dólares são eletronicamente transferidos de um país a outro no jogo da especulação, derivativo de ricos”.
- (B) Político: “... e causa-nos profunda decepção saber que, neste país, a impunidade é mais forte que a lei”.
- (C) Religioso: “Resta-nos captar fragmentos do real (e aceitar que o saber é uma construção coletiva). Nosso processo de conhecimento se caracteriza pela indeterminação, descontinuidade e pluralismo.”
- (D) Tecnológico: “Graças às redes de computadores, um rapaz de São Paulo pode namorar uma chinesa de Beijing sem que nenhum dos dois saia de casa”.

QUESTÃO 32

Anteponha V (verdadeiro) ou F (falso) às asserções, levando em consideração a argumentação do articulista:

- () Para o autor, a crença no racionalismo, base da reflexão que sustentava a contraposição a dogmas e possibilitava a liberdade, hoje foi suplantada pela incerteza de uns, e pela alienação de outros.
- () Segundo o autor, na contemporaneidade, o caráter de imediatismo e individualismo da nossa sociedade é fruto do sincretismo religioso do povo brasileiro e da falta de conhecimento da história do Brasil.
- () A globalização, que se constitui como fenômeno inescapável, apresenta tanto aspectos positivos quanto negativos: no âmbito dos avanços tecnológicos, ao mesmo tempo aproxima e isola pessoas; no econômico, promove grande circulação monetária para uns e desigualdades gritantes, para outros povos.
- () Em decorrência do apagamento de fronteiras culturais e econômicas, notam-se interferências nos preceitos morais dos diversos grupos sociais, sobretudo dos países “colonizados”.
- () Para Frei Betto, o ceticismo e o hedonismo consumista, marcantes no mundo pós-moderno, construíram uma nova postura ética, uma nova utopia que rejeita o “politicamente incorreto”.

A sequência **CORRETA**, de cima para baixo, é:

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

Atente para o fragmento abaixo, a fim de responder as questões 33 e 34:

“O pós-moderno aparece na moda, na estética, no estilo de vida. É a cultura de evasão da realidade. De fato, não estamos satisfeitos com a inflação, com a nossa filha gastando mais em pílulas de emagrecimento que em livros, e causa-nos profunda decepção saber que, neste país, a impunidade é mais forte que a lei. Ainda assim, temos esperança de mudá-lo. Recuamos do social ao privado e, rasgadas as antigas bandeiras, nossos ideais transformam-se em gravatas estampadas. Já não há utopias de um futuro diferente. Hoje, é considerado politicamente incorreto propagar a tese de conquista de uma sociedade onde todos tenham iguais direitos e oportunidades.”

QUESTÃO 33

Com relação ao emprego dos pronomes destacados, assinale a afirmativa **INCORRETA**:

- (A) O emprego do demonstrativo “neste” está inadequado; o autor deveria ter utilizado o pronome “nesse”.
- (B) O emprego do pronome relativo “onde” desvia-se da norma prescrita, visto que não retoma constituinte que indica espaço físico.
- (C) O pronome pessoal oblíquo “nos” poderia ser substituído pela forma tônica “a nós”.
- (D) O pronome pessoal oblíquo átono “-lo” retoma, adequadamente, o substantivo “país”, dito na frase anterior.

QUESTÃO 34

I – O vocábulo “bandeiras”, plurissignificativo, aqui é utilizado referencialmente e substituí, metonimicamente, o sentido de “ideais”, “frentes ou propostas de luta”.

II – A expressão “transformam-se em gravatas estampadas” assume valor pejorativo, em contraposição ao elemento que o antecedeu na argumentação.

III – O autor endossa e defende a tese dos politicamente incorretos, que apregoam a busca de uma sociedade equilibrada.

Estão **INCORRETAS** as assertivas:

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

QUESTÃO 35

Chama-se **neologismo formal** ao emprego de palavras novas, derivadas ou formadas de outras já existentes, na mesma língua ou não, e de **neologismo semântico** à atribuição de novos sentidos a palavras já existentes na língua. No trecho a seguir, o autor lançou mão de um neologismo, expediente facultado pela língua portuguesa, com determinada intenção comunicativa.

“Sem o resgate da ética, da cidadania e das esperanças libertárias, e do **Estado-síndico** dos interesses da maioria, não haverá justiça, exceto aquela que o mais forte faz com as próprias mãos.”

Com o composto criado, a argumentação do autor se baseia no recurso a uma formação lexical resultante de:

- (A) recurso à intertextualidade (por meio de uma alusão).
- (B) recurso à metalinguagem (por meio da redefinição de um conceito).
- (C) um processo de analogia (por meio da extensão metafórica do sentido).
- (D) uso de estrangeirismo (por um processo linguístico denominado idiotismo).

QUESTÃO 36

“A morte da modernidade merece missa de sétimo dia? Os pais da modernidade nos deixaram de herança a confiança nas possibilidades da razão. E nos ensinaram a situar o homem no centro do pensamento e a acreditar que a razão, sem dogmas e donos, construiria uma sociedade livre e justa.”

São figuras de linguagem identificáveis no fragmento acima, **EXCETO**:

- (A) Antítese.
- (B) Ironia.
- (C) Metáfora.
- (D) Perífrase.

QUESTÃO 37

Destacaram-se alguns itens lexicais e lhes foram indicados sinônimos apropriados ao valor que assumem no contexto em que se inserem. A correspondência encontra-se **INCORRETA** na opção:

- (A) “Agora predominam o efêmero, o individual, o subjetivo e o estético.
→ momentâneo, transitório
- (B) “E nos ensinaram a situar o homem no centro do pensamento e a acreditar que a razão, sem dogmas e donos, construiria uma sociedade livre e justa.”
→ normas, axiomas
- (C) “Já não há utopias de um futuro diferente.”
→ ilusões, quimeras
- (D) “Somos invadidos pela incerteza, a consciência fragmentária, o sincretismo do olhar, a disseminação, a ruptura e a dispersão.”
→ divergência, disjunção

QUESTÃO 38

Foram indicadas corretamente as ideias representadas pelos conectivos destacados, **EXCETO** em:

- (A) "... causa-nos profunda decepção saber que, neste país, a impunidade é mais forte que a lei. **Ainda assim**, temos esperança de mudá-lo." → concessão
- (B) "... um rapaz de São Paulo pode namorar uma chinesa de Beijing **sem que** nenhum dos dois saia de casa." → condição
- (C) "Estamos em pleno naufrágio ou, **como** predisse Heidegger, caminhando por veredas perdidas." → conformidade
- (D) "O evento soa **mais** importante **que** a história e o detalhe sobrepuja a fundamentação. → comparação

QUESTÃO 39

Ingressamos na era da globalização. Graças às redes de computadores, um rapaz de São Paulo pode namorar uma chinesa de Beijing sem que nenhum dos dois saia de casa. Bilhões de dólares são eletronicamente transferidos de um país a outro no jogo da especulação, derivativo de ricos. Caem as fronteiras culturais e econômicas, **afrouxam-se as políticas e morais**. Prevalece o padrão do mais forte.

- I. Os termos destacados – “um rapaz de São Paulo”, “Bilhões de dólares” e “o padrão do mais forte” – desempenham mesma função sintática nas orações em que se encontram.
- II. O sujeito da 1ª oração do excerto, cujo elemento predicator é o verbo “ingressar”, é indeterminado.
- III. O termo “às redes de computadores”, preposicionado, completa verbo, portanto é objeto indireto deste.
- IV. “As políticas e morais são afrouxadas” seria a voz ativa correspondente à oração sublinhada.

Estão **CORRETAS** as afirmações contidas **apenas** em:

- (A) I e III.
- (B) I e IV.
- (C) II e III.
- (D) II e IV.

QUESTÃO 40

“A globalização tem sombras e luzes. Se de um lado aproxima povos e quebra barreiras de comunicação, de outro ela assume, nas esferas econômica e cultural, o caráter de globocolonização.”

O item lexical destacado:

- (A) é forma derivada dos itens “global” + “colonizar”.
- (B) é formado por composição, pois contém duas bases.
- (C) exemplifica caso de formação por derivação regressiva.
- (D) trata-se de um caso especial de formação, a derivação imprópria.

QUESTÃO 41

Com relação à acentuação gráfica dos itens destacados, avalie as afirmações e assinale a opção que traz uma asserção **INCORRETA**:

- (A) Assim como os itens “crítica” e “sétimo”, todas as demais que apresentarem tal tonicidade deverão receber acento gráfico.
- (B) Os itens lexicais “ruínas”, “saía” e “país” são acentuados pela mesma razão: a presença de vogal -I ou -U tônica num hiato, seguida ou não de -S.
- (C) Os vocábulos “cristã”, “não”, “são” e “evasão” recebem acento gráfico pela mesma razão: trata-se de oxítonas com vogal nasal no segmento final.
- (D) Os vocábulos “Rússia” e “delírio” recebem acento gráfico devido ao encontro vocálico presente em sua última sílaba.

Texto II**Razões da pós-modernidade**

Carlos Alberto Sanches, professor, perito e consultor em Redação – [31/03/2014
- 21h06]

Foi nos anos 60 que surgiu o que se chama de “pós-modernidade”, na abalizada opinião de Frederic Jameson, como “uma lógica cultural” do capitalismo tardio, filho bastardo do liberalismo dos séculos 18 e 19. O tema é controverso,

pois está associado a uma discussão sobre sua emergência funesta no pós-guerra. É que ocorre nesse período um profundo desencanto no homem contemporâneo, especialmente no que toca à diluição e abalo de seus valores axiológicos, como verdade, razão, legitimidade, universalidade, sujeito e progresso etc. Os sonhos se esvaneceram, juntamente com os valores e alicerces da vida: a “estética”, a “ética” e a “ciência”, e as repercussões que isso provocou na produção cultural: literatura, arte, filosofia, arquitetura, economia, moral etc.

Há, sem dúvida, uma crise cultural que desemboca, talvez, em uma crise de modernidade. Ou a constatação de que, rompida a modernidade, destrojada por guerras devastadoras, produto da “gaia ciência” libertadora, leva a outra ruptura: morreu a pós-modernidade e deixou órfã a cultura contemporânea?

Seria o caso de se falar em posteridade na pós-modernidade? Max Weber, já no início do século 19, menciona a chegada da modernidade trocada pela “racionalização intelectualista”, que produz o “desencanto do mundo”. Habermas o reinterpreta, dizendo que a civilização se desagrega, especialmente no que toca aos conceitos da verdade, da coerência das leis, da autenticidade do belo, ou seja, como questões de conhecimento...

Jean Francois Lyotard, em seu livro *A condição pós-moderna*, de 1979, enfoca a legitimação do conhecimento na cultura contemporânea. Para ele, “o pós-moderno enquanto condição de cultura, nesta era pós-industrial, é marcado pela incredulidade face ao metadiscurso filosófico – metafísico, com suas pretensões atemporais e universalizantes”. É como se disséssemos, fazendo coro, mais tarde, com John Lennon, que “o sonho acabou” (ego trip). A razão, como ponto nevralgico da cultura moderna, não leva a nada, a não ser à certeza de que o racionalismo iluminista, que vai entronizar a ciência como uma mola propulsora para a criação de uma sociedade justa, valorizadora do indivíduo, vai apenas produzir o desencanto, via progresso e com as suas descobertas, cantadas em prosa e verso, que nos deixaram um legado brutal: as grandes tragédias do século 20: guerras atroz, a bomba atômica, crise ecológica, a corrida armamentista...

A frustração é enorme, porque o iluminismo afirmara que somente as luzes da razão poderiam colocar o homem como gerador de sua história. Mas tudo não passou de um sonho, um sonho de verão (parodiando Shakespeare). Habermas coloca nessa época, o século 18, o gatilho que vai acionar essa desilusão da pós-modernidade. A ciência prometia dar segurança ao homem e lhe deu mais desgraças. Entendamos aqui também a racionalidade (o primado da razão cartesiana)

como cúmplice dessa falcatura da modernidade e, portanto, da atual pós-modernidade.

O mesmo filósofo fala em “desastre da modernidade”, um tipo de doença que produziu uma patologia social chamada de “império da ciência”, despótico e tirânico, que “digere” as esferas estético-expressivas e as religiosas-morais. Harvey põe o dedo na ferida ao dizer que o projeto do Iluminismo já era, na origem, uma “patranha”, na medida em que disparava um discurso redentor para o homem com as luzes da razão, em troca da lenta e gradual perda de sua liberdade.

A partir dos anos 50 e, ocorrido agora o definitivo desencanto com a ciência e suas tragédias (algumas delas), pode-se falar em um processo de sua desaceleração. O nosso futuro virou uma incerteza. A razão, além de não nos responder às grandes questões que prometeu responder, engendra novas e terríveis perguntas, que chegam até hoje, vagando sobre a incerteza de nossos precários destinos. Eu falaria, metaforicamente, do homem moderno acorrentado (o Prometeu) ao consumo desenfreado de coisas (*res*) para compensar suas frustrações e angústias. A vida se tornou absurda e difícil de ser vivida, face a esse “mal-estar” do homem ocidental. Daí surgem as grandes doenças psicossociais de hoje: a frustração, o relativismo e o niilismo, cujas sementes já estavam no bojo do Iluminismo, a face sinistra de sua moeda. Não há mais nenhuma certeza, porque a razão não foi capaz de dar ao homem alguns dos mais gratos dos bens: sua segurança e bem-estar. Não há mais certezas, apenas a percepção de que é preciso repensar criticamente a ciência, que nunca nos ofereceu um caminho para a felicidade, o que provoca um forte movimento de busca de liberdade. O mundo está sem ordem e valores, como disse Dostoiévski: “Se Deus não existe, tudo é permitido”.

A incerteza do mundo moderno e a impossibilidade de organizar nossas vidas levam Giddens a dizer que “não há nada de misterioso no surgimento dos fundamentalismos, a radicalização para as angústias do homem”. Restou-nos o refúgio nos grandes espetáculos, como os do Coliseu antigo: o pão e o circo, para preencher o vazio da vida.

Na sua esteira de satanização social, o capitalismo engendra, então, a sociedade de consumo, para levar o cidadão ao ópio do consumo (esquecer-se das desilusões) nas “estações orbitais” dos shoppings, ou templos das compras, onde os bens nos consomem e a produção, sempre crescente, implica a criação em massa (ou em série) de novos consumidores. Temos uma parafernália de bens, mas são em sua maioria coisas inúteis, que a razão / ciência nos deu; mas, em troca, sofremos dos males do século, entre eles a elisão de nossa individualidade.

Foi uma troca desvantajosa. É o que Campbell chama do sonho que gera o “signo-mercadoria”, que nos remete ao antigo sonho do Romantismo, da realização dos ideais.

Trocamos o orgasmo reprodutor instintivo pelo prazer lúdico-frenético de consumir, sem saber que somos consumidos. Gememos de prazer ao comprar, mas choramos de dor face à nossa solidão, cercados pela panaceia da ciência e da razão, que nos entope de placebos, mas não de remédios para a cura dos males dessa longínqua luz racional, que se acende lá no Iluminismo e que vem, sob outras formas, até hoje. A televisão nos anestesia com a estética da imagem. Para Baudrillard, ela é o nosso mundo, como o mundo saído da tela do grande filme *O Vidiota* (o alienado no mundo virtual da tevê), cujo magistral intérprete foi Peter Sellers.

Enquanto nos deleitamos com essa vida esquizofrênica e lúdica, deixamos no caixa do capitalismo tardio (iluminista / racional) o nosso mais precioso bem: a individualidade. Só nos sobrou a estética, segundo Jameson, ou a “colonização pela estética” que afeta diferentes aspectos da cultura, como a estética, a ética, a teórica, além da moral política.

A pós-modernidade talvez seja uma reação a esse quadro desolador. Bauman fala em pós-modernidade como a forma atual da modernidade longínqua. Já Giddens fala em modernidade tardia ou “modernidade radicalizada”: a cultura atual. Por certo que a atual discussão sobre o pós-moderno implica um processo de revisão e questionamento desse estado de coisas, em que o homem não passa de um *res nullius*, como as matronas romanas.

A cultura moderna, ou pós-modernista, não tem uma razão para produzir sua autocrítica, mas muitas razões, devido à sua prolongada irracionalidade do “modo de vida global”, segundo Jameson. O que se pode dizer é que não há uma razão, mas muitas razões para reordenar criticamente os descaminhos da pós-modernidade, sem esquecermos que a irracionalidade continua nos rondando.

<http://www.gazetadopovo.com.br/opinioao/artigos/razoes-da-pos-modernidade-8bs4bc7sv5e06z8trfk0pv80e>. Acesso em 21/01/18.

QUESTÃO 42

Discutindo uma mesma temática, há, como semelhanças entre os textos I (escrito por um teólogo) e II (escrito por um professor), os seguintes aspectos, **EXCETO**:

- (A) A constatação do adoecimento humano face às incertezas e inseguranças decorrentes de um cotidiano que tanto desagregou os vínculos sociais quanto afetou a identidade individual.
- (B) A crítica à pós-modernidade, vista como centrada num cientificismo desumanizador e num consumismo exacerbado.
- (C) O recurso à intertextualidade, por meio de citações explícitas ou a alusões, como forma de dar maior credibilidade à argumentação.
- (D) O recurso a um registro formal, beirando ao hermético, calcado no predomínio do uso denotativo da língua.

QUESTÃO 43

Leia atentamente a tirinha de Mafalda, personagem de Quino que, há mais de 50 anos, traz à tona questões que estão na pauta das discussões em nossa sociedade. Nesta, em especial, o tema é afim ao tratado nos dois textos lidos.



Sobre ela, são feitas afirmações, a seguir, referentes tanto ao conteúdo quanto à forma do texto verbal. Assinale a afirmativa **INCORRETA**:

- (A) Frei Betto afirma que “A globalização tem sombras e luzes. Se de um lado aproxima povos e quebra barreiras de comunicação, de outro ela assume, nas esferas econômica e cultural, o caráter de globocolonização.” → Mafalda representa uma coletividade, e não uma menina singular, individualizada, de um determinado país. Embora mencione verbos na 3ª pessoa do singular, o modo imperativo abrange a todos e a cada um dos consumidores, de forma massificada.
- (B) Para Frei Betto, hoje somos impelidos “ao espiritualismo de consumo imediato, ao hedonismo consumista, em progressiva mimetização generalizada de hábitos e costumes.” → Na tirinha, isso é confirmado pela sequência de verbos no imperativo, que evidenciam a função conativa exercida pela mídia.
- (C) Para Sanches, “a televisão nos anestesia com a estética da imagem.” → Confirma-se plenamente essa afirmação no último quadrinho da tirinha, em que Mafalda demonstra ter consciência da manipulação exercida pela televisão.
- (D) Sanches afirma que “Enquanto nos deleitamos com essa vida esquizofrênica e lúdica, deixamos no caixa do capitalismo tardio (iluminista / racional) o nosso mais precioso bem: a individualidade.” → Essa afirmação é confirmada pelos questionamentos de Mafalda, nos três quadrinhos, em que reflete sobre um “nós”, e não sobre si mesma, um “eu” individualizado.

QUESTÃO 44

Atente para a **indicação de recursos estilísticos** utilizados pelo autor do texto II:

I – “A cultura moderna, ou pós-modernista, não tem uma razão para produzir sua autocrítica, mas muitas razões...”. → Metonímia

II – “Restou-nos o refúgio nos grandes espetáculos, como os do Coliseu antigo: o pão e o circo, para preencher o vazio da vida.” → Comparação

III – “A televisão nos anestesia com a estética da imagem. Para Baudrillard, ela é o nosso mundo.” → Metáfora

IV – “O tema é controverso, pois está associado a uma discussão sobre sua emergência funesta no pós-guerra.” → Hipérbato

Verifica-se que foram **corretamente indicadas** as figuras de linguagem presentes em:

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

QUESTÃO 45

Com relação ao emprego dos pronomes destacados, nos contextos em que se encontram, assinale a afirmativa **INCORRETA**:

- (A) "... (esquecer-se das desilusões) nas "estações orbitais" dos shoppings, ou templos das compras, onde os bens nos consomem e a produção, sempre crescente, implica a criação em massa (ou em série) de novos consumidores" → pronome relativo com semântica de "lugar em que"; pode ser substituído por "em que" ou "nos quais".
- (B) "Eu falaria, metaforicamente, do homem moderno acorrentado (o Prometeu) ao consumo desenfreado de coisas (*res*) para compensar suas frustrações e angústias." → pronome possessivo "suas"; tem como referente o substantivo plural "coisas".
- (C) "Foi nos anos 60 que surgiu o que se chama de "pós-modernidade", na abalizada opinião de Frederic Jameson.." → pronome relativo "que"; tem como antecedente o demonstrativo "o" equivalente a "aquilo".
- (D) "Restou-nos o refúgio nos grandes espetáculos, como os do Coliseu antigo: o pão e o circo, para preencher o vazio da vida." → pronome pessoal oblíquo; uso da 1ª pessoa do plural ("nós") funciona como estratégia que visa adesão à argumentação.

QUESTÃO 46

Sobre o emprego de aspas, atente para a informação a seguir:

Empregam-se as aspas no início e no final de uma citação textual. Ex.: Disse, em frase lapidar o grande Rui: "A Pátria não é ninguém: são todos; e cada qual tem no seio dela o mesmo direito à ideia, à palavra, à associação."

Colocamos, também, entre aspas palavras ou expressões que desejamos destacar. Ex.: Sim, ele foi o cantor da raça, o patriota, o humanista... Mas não esqueçamos de considerá-lo pela face mais verdadeira, o 'homem' sofredor, amante, revoltado..." (Fábio de Melo)

Entre aspas ficam os títulos de obras artísticas ou científicas. Ex.: "Os Lusíadas" cantam as glórias de Portugal. (...)

Finalmente, entre aspas colocamos as palavras ou expressões estrangeiras, arcaicas, de gíria, etc. Ex.: Os animais tinham indiscutível "pedigree". (...)

ANDRÉ, Hildebrando A. *Gramática Ilustrada*. 4. ed. São Paulo: Moderna, 1990. p. 34-35.

Analise as seguintes afirmativas, identificando-as com V ou F, conforme sejam verdadeiras ou falsas:

() Os sonhos se esvaneceram, juntamente com os valores e alicerces da vida: a “estética”, a “ética” e a “ciência”, e as repercussões que isso provocou na produção cultural: literatura, arte, filosofia, arquitetura, economia, moral etc. → Aspas destacando itens de forma irônica.

() O mundo está sem ordem e valores, como disse Dostoiévski: “Se Deus não existe, tudo é permitido”. → Aspas indicando citação textual.

() É o que Campbell chama do sonho que gera o “signo-mercadoria”, que nos remete ao antigo sonho do Romantismo, da realização dos ideais. → Aspas destacando uso de estrangeirismo.

() Na sua esteira de satanização social, o capitalismo engendra, então, a sociedade de consumo, para levar o cidadão ao ópio do consumo (esquecer-se das desilusões) nas “estações orbitais” dos shoppings, ou templos das compras... → Aspas deixam entrever ênfase ou menção irônica ao termo destacado.

() A cultura moderna, ou pós-modernista, não tem uma razão para produzir sua autocrítica, mas muitas razões, devido à sua prolongada irracionalidade do “modo de vida global”, segundo Jameson. → Aspas indicando expressão citada de outra fonte.

A sequência **CORRETA**, de cima para baixo, é:

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

QUESTÃO 47

Observe atentamente cada par de frases correlacionadas. **A segunda apresenta uma alteração / transformação** da primeira num aspecto indicado entre colchetes.

Assinale a opção em que a transformação gerou uma **construção incorreta** do ponto de vista da norma padrão:

- (A) Acende-se a luz racional lá no Iluminismo e vem até hoje.
[plural] → Acendem-se as luzes racionais lá no Iluminismo e vêm até hoje.
- (B) A pós-modernidade talvez seja uma reação a esse quadro desolador.
[pretérito imperfeito do subjuntivo] → A pós-modernidade talvez fosse uma reação a esse quadro desolador.
- (C) “Enquanto nos deleitamos com essa vida esquizofrênica e lúdica, deixamos no caixa do capitalismo tardio (iluminista / racional) o nosso mais precioso bem: a individualidade.”
[Futuro do subjuntivo + futuro do indicativo] → Enquanto nos deleitarmos com essa vida esquizofrênica e lúdica, deixaremos no caixa do capitalismo tardio (iluminista / racional) o nosso mais precioso bem: a individualidade.
- (D) Há, sem dúvida, grave crise cultural que desemboca em crise de modernidade.
[pretérito imperfeito + plural] → Haviam, sem dúvidas, graves crises culturais que desembocavam em crises de modernidade.

QUESTÃO 48

Atente para a semântica introduzida pelos conectivos (palavras ou locuções) destacados e assinale a afirmação **INCORRETA**:

- (A) “O mundo está sem ordem e valores, **como** disse Dostoiévski: “Se Deus não existe, tudo é permitido””. → Ideia de comparação.
- (B) “... as luzes da razão poderiam colocar o homem como gerador de sua história. **Mas** tudo não passou de um sonho, um sonho de verão (parodiando Shakespeare).” → ideia de adversidade.
- (C) “Restou-nos o refúgio nos grandes espetáculos, como os do Coliseu antigo: o pão e o circo, **para** preencher o vazio da vida.” → Ideia de finalidade.
- (D) “Harvey põe o dedo na ferida ao dizer que o projeto do Iluminismo já era, na origem, uma “patranha”, **na medida em que** disparava um discurso redentor para o homem com as luzes da razão, em troca da lenta e gradual perda de sua liberdade.” → Ideia de proporcionalidade.

QUESTÃO 49

Atente para o emprego dos pronomes pessoais oblíquos e a análise apresentada, na sequência. Assinale a opção que traz afirmação **INCORRETA**:

- (A) Enquanto nos deleitamos com essa esquizofrenia consumista, nós não enxergaremos **ela** e não **a** combateremos. → Emprego correto: ambos os pronomes pessoais complementam verbos transitivos – “enxergar” e “combater”, respectivamente.
- (B) Para **mim**, falar sobre pós-modernidade é difícil. Para **eu** discutir esse tema, terei de ler muito sobre ele. → Empregos corretos: pronome pessoal oblíquo funciona como complemento; o pronome reto, como sujeito.
- (C) A ciência prometia dar segurança ao homem, mas **lhe** deu mais desgraças e não **lhe** tranquilizou a existência. → Empregos corretos: o pronome oblíquo “lhe” funciona como complemento verbal, na primeira ocorrência, e como adjunto adnominal, na segunda.
- (D) A argumentação do professor Sanches **nos** faz sair da zona de conforto do individualismo e **nos** deixa refletir sobre a existência. → Emprego correto: pronome oblíquo “nos” funciona como sujeito dos verbos “sair” e “refletir”, após os causativos “fazer” e “deixar”.

QUESTÃO 50

Crase significa fusão de dois fonemas “a”, em circunstância marcada por uma exigência verbal ou nominal; é, portanto, fenômeno tanto fonológico quanto morfosintático. Sabe-se que há situações de crase obrigatória, outras em que o acento grave é considerado facultativo e, finalmente, casos em que sua presença é proibida.

Atente para as asserções sobre excertos do texto. A seguir, assinale a opção que traz a afirmativa **CORRETA**:

- (A) “A vida se tornou absurda e difícil de ser vivida, face a esse “mal-estar” do homem ocidental.”
→ Crase proibida. Haveria, porém, crase em: A vida se tornou absurda e difícil de ser vivida, face à face com esse “mal-estar” do homem ocidental.
- (B) “A pós-modernidade talvez seja uma reação a esse quadro desolador.”
→ Crase proibida. Haveria, porém, crase diante da forma feminina: A pós-modernidade talvez seja uma reação à essa grave situação.
- (C) “A razão, além de não nos responder às grandes questões que prometeu responder, engendra novas e terríveis perguntas, que chegam até hoje, vagando sobre a incerteza de nossos precários destinos.”
→ Crase proibida. Haveria, porém, crase obrigatória, se alterássemos a preposição para “... que chegam até hoje, vagando até à incerteza”.
- (D) “A cultura moderna, ou pós-modernista, não tem uma razão para produzir sua autocrítica, mas muitas razões, devido à sua prolongada irracionalidade do “modo de vida global” segundo Jameson”.
→ Crase facultativa. O autor poderia ter optado por não colocar crase antes do pronome possessivo: “... muitas razões, devido a sua prolongada irracionalidade”.

PROVA DE RACIOCÍNIO LÓGICO**QUESTÃO 51**

A tabela a seguir apresenta os resultados de uma pesquisa realizada por uma emissora de rádio com o objetivo de conhecer a preferência musical de seus ouvintes. Foram dadas três opções: Música Clássica (C), Música Sertaneja (S) e Música Popular Brasileira (MPB).

QUANTIDADE DE VOTOS	OPÇÕES REGISTRADAS
27	Gostam de S
34	Gostam de C
40	Gostam de MPB
16	Gostam de C e de S
12	Gostam de S e de MPB
14	Gostam de C e de MPB
6	Gostam de C, de S e de MPB
4	Não gostam de C, S, MPB

Considerando os dados dessa tabela, é **CORRETO** afirmar que:

- (A) 18 ouvintes gostam de Música Clássica e de Música Sertaneja.
- (B) 24 ouvintes gostam de Música Clássica e de Música Sertaneja.
- (C) 25 ouvintes não gostam de Música Clássica.
- (D) 42 ouvintes não gostam de Música Sertaneja.

QUESTÃO 52

Se os termos da Progressão Geométrica (a , b , c) são lados de um triângulo retângulo, então é **CORRETO** afirmar que a razão dessa Progressão Geométrica é um número

- (A) irracional.
- (B) múltiplo de 3.
- (C) natural.
- (D) racional.

QUESTÃO 53

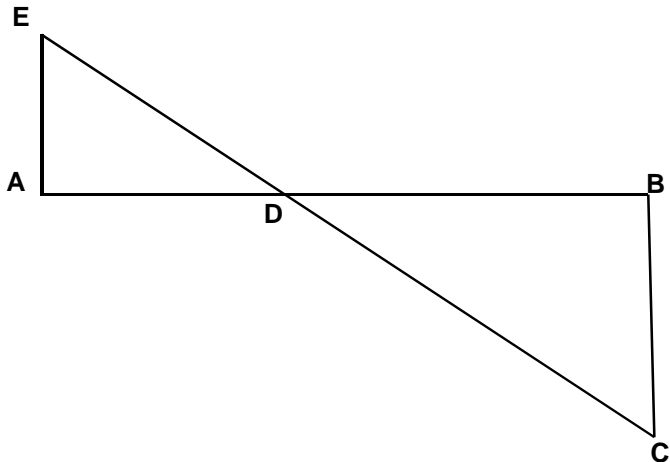
A sequência numérica representada por $(x+1, 2x, x^2 - 5)$ é uma Progressão Aritmética e seus termos expressam as medidas dos lados de um triângulo. Nessas condições, é **CORRETO** afirmar que o perímetro desse triângulo, em unidades de comprimento, é igual a

- (A) 6
- (B) 12
- (C) 18
- (D) 24

QUESTÃO 54

A figura a seguir se constitui de dois triângulos retângulos em A e B, sendo as medidas dos segmentos $AB = 3$, $AE = 700$ e $BC = 200$ unidades de comprimento. Nessas condições, é **CORRETO** afirmar que a medida do segmento DB, em unidades de comprimento, é igual a:

- (A) $\frac{2}{3}$
- (B) $\frac{5}{3}$
- (C) $\frac{7}{3}$
- (D) $\frac{4}{3}$



QUESTÃO 55

Os números inteiros x , y e z são tais que

$$x - 2y = 2z - 1; \quad z + x = y - 2 \quad \text{e} \quad 2x + y + 3z = 1.$$

Nessas condições, é **CORRETO** afirmar que:

- (A) x é maior que y .
- (B) x é menor que z .
- (C) x é simétrico de z .
- (D) x é simétrico de y .

QUESTÃO 56

Os sucessivos termos da sequência: (47, 42, 37, 33, 29, 26, x , y , z , w) são obtidos através de uma lei de formação. Obedecendo a essa lei, é **CORRETO** afirmar que o valor de $(x + y + z + w)$ é igual a:

- (A) 81
- (B) 97
- (C) 125
- (D) 159

QUESTÃO 57

Na tabela a seguir, o número que ocupa a extrema direita em cada uma de suas linhas é o resultado de operações efetuadas com os outros dois números da mesma linha. Se a sucessão de operações é a mesma em todas as linhas, então é **CORRETO** afirmar que o valor de **X** é igual a:

18	14	56
14	8	48
16	8	X

- (A) 18
- (B) 30
- (C) 42
- (D) 64

QUESTÃO 58

Analise os seguintes argumentos:

- I. Se estudasse todo o conteúdo, então seria aprovado em Estatística.
Fui reprovado em Estatística. Concluimos que não estudei todo o conteúdo.
- II. Todo estudante gosta de Geometria. Nenhum atleta é estudante. Concluimos que ninguém que goste de Geometria é atleta.
- III. Toda estrela possui luz própria. Nenhum planeta do sistema solar possui luz própria. Concluimos que nenhuma estrela é um planeta.

Considerando os argumentos I, II e III, é **CORRETO** afirmar que

- (A) apenas II é válido.
- (B) apenas I e III são válidos.
- (C) apenas II e III são válidos
- (D) I, II e III são válidos.

QUESTÃO 59

Duas proposições compostas são equivalentes se seus valores lógicos são iguais. Considerando que **p** e **q** são proposições lógicas, então é **CORRETO** afirmar que a proposição $(p \wedge \sim q)$ é equivalente a:

- (A) $\sim(p \rightarrow \sim q)$
- (B) $\sim(p \rightarrow q)$
- (C) $\sim(p \vee q)$
- (D) $\sim q \rightarrow \sim p$

QUESTÃO 60

Um terreno com uma área total equivalente a 1.296 m^2 foi dividido em três lotes.

Se a área do primeiro lote corresponde a $\frac{4}{5}$ da área do segundo lote e a área do terceiro lote é igual à soma das outras áreas, então é **CORRETO** afirmar que a área do maior dos três lotes, **em metros quadrados**, corresponde a:

- (A) 574
- (B) 360
- (C) 648
- (D) 452

PROVA DE INGLÊS INTERMEDIÁRIO

READ THE FOLLOWING TEXT AND CHOOSE THE OPTION WHICH **BEST** COMPLETES EACH QUESTION ACCORDING TO IT:

Technology has created more jobs than it has destroyed

The battle between men and machines goes back centuries. Are they taking our jobs? Or are they easing our workload? A study by economists at the consultancy Deloitte seeks to shed new light on the relationship between jobs and the rise of technology by searching through census data for England and Wales going back to 1871.

Their conclusion is that, rather than destroying jobs, technology has been a “great job-creating machine”. Findings by Deloitte such as rise in bar staff since the 1950s or a surge in the number of hairdressers this century suggest to the authors that technology has increased spending power, therefore creating new demand and new jobs. Their study argues that the debate has been twisted towards the job-destroying effects of technological change, which are more easily observed than its creative aspects.

Going back over past figures paints a more balanced picture, say authors Ian Stewart and Alex Cole. “The dominant trend is of contracting employment in agriculture and manufacturing being more than balanced by rapid growth in the caring, creative, technology and business services sectors,” they write. “Machines will take on more repetitive and laborious tasks, but they seem no closer to eliminating the need for human labor than at any time in the last 150 years.”

According to the study, hard, dangerous and dull jobs have declined. In some sectors, technology has quite clearly cost jobs, but they question whether they are really jobs we would want to hold on to. Technology directly substitutes human muscle power and, in so doing, raises productivity and shrinks employment. “In the UK the first sector to feel this effect on any scale was agriculture,” says the study.

The study also found out that ‘caring’ jobs have increased. The report cites a “profound shift”, with labor switching from its historic role, as a source of raw power, to the care, education and provision of services to others.

Technological progress has cut the prices of essentials, such as food, and the price of bigger household items such as TVs and kitchen appliances, notes Stewart. That leaves more money to spend on leisure, and creates new demand and new jobs, which may explain the big rise in bar staff, he adds. “_____ the decline in the traditional pub, census data shows that the number of people employed in bars rose fourfold between 1951 and 2011,” the report says.

The Deloitte economists believe that rising incomes have allowed consumers to spend more on personal services, such as grooming. That in turn has driven employment of hairdressers. So, while in 1871 there was one hairdresser or barber for every 1,793 citizens of England and Wales; today there is one for every 287 people.

(Adapted from: <https://goo.gl/7V5vuw>. Access: 02/02/2018.)

QUESTÃO 61

What does the word **they** in “*Or are they easing our workload?*” (paragraph 1) refer to?

- (A) Centuries.
- (B) Jobs.
- (C) Machines.
- (D) Men.

QUESTÃO 62

The word **therefore** in “*therefore creating new demand and new jobs*” (paragraph 2) conveys an idea of

- (A) Conclusion.
- (B) Finality.
- (C) Place.
- (D) Time.

QUESTÃO 63

What has the study pointed out in relation to technological change?

- (A) That technological change must be studied by economists as well as researchers.
- (B) That the creative aspects of technological change are considered useless by scientists.
- (C) That the debate has usually emphasized the job-destroying aspects of technological change.
- (D) That the job-destroying effects of technological change are ignored by most people.

QUESTÃO 64

What is the relation between machines and human labor, according to the authors of the study?

- (A) Human labor should not change in the next 150 years.
- (B) Human labor tends to disappear in the next 150 years.
- (C) Machines are closer to abolishing the need for human labor.
- (D) Machines tend to assume more monotonous and arduous tasks.

QUESTÃO 65

When it comes to job losses, what is the authors' conclusion?

- (A) That job losses are irrelevant for a significant part of society.
- (B) That job losses are not related to people's spending power.
- (C) That technology has no influence on job losses whatsoever.
- (D) That technology is responsible for job losses in some areas.

QUESTÃO 66

What has been changing in the role of labor because of technological progress?

- (A) It has become more difficult than it used to be.
- (B) It has more disadvantages than advantages to people.
- (C) It has more emphasis on providing services to people.
- (D) It has turned out to be a source of raw power.

QUESTÃO 67

What is one of the consequences of technological progress pointed by the study?

- (A) It creates new demand and new jobs.
- (B) It has made food more expensive.
- (C) There are less jobs and careers.
- (D) There is no money to spend on leisure.

QUESTÃO 68

The use of the modal verb **may** in “*which may explain the big rise in bar staff*” (paragraph 6) indicates that

- (A) It is mandatory to explain the big rise in bar staff.
- (B) It is necessary to explain the big rise in bar staff.
- (C) It is permitted to explain the big rise in bar staff.
- (D) It is possible to explain the big rise in bar staff.

QUESTÃO 69

The best word to complete this sentence “_____ *the decline in the traditional pub...*” (paragraph 6) is

- (A) But.
- (B) Despite.
- (C) And.
- (D) Because.

QUESTÃO 70

By reading this text we can conclude that

- (A) Personal services are not significant to economic studies.
- (B) Technology has been changing the way humans relate to labor.
- (C) The battle between men and machines is meaningless.
- (D) The so called ‘caring jobs’ tend to disappear in the future.

CONCURSO PÚBLICO

CEMIG
EDITAL 03/2017

PARA VOCÊ DESTACAR E CONFERIR O SEU GABARITO.

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	

15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	

29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	

43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	

57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	

