



ESCOLA POLITÉCNICA - USP
EXAME DE SELEÇÃO PARA O PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - 2015

Matemática / Raciocínio Lógico / Engenharia de Produção e Português

20/09/2014 – de 14h a 18h

Instruções

1. Só abra este caderno quando o fiscal autorizar.
2. Este caderno compõe-se de duas provas: a primeira, de Matemática / Raciocínio Lógico / Engenharia de Produção, com 25 questões objetivas, em forma de teste de múltipla escolha; a segunda, de uma redação em Língua Portuguesa.
3. Em cada questão objetiva, há 5 alternativas, sendo correta apenas uma.
4. Preencha completamente o alvéolo na folha óptica de respostas, utilizando caneta esferográfica com tinta azul ou preta. Exemplo: ■■■
5. Preencha a folha óptica de respostas com cuidado, pois, em caso de rasura, ela não poderá ser substituída e o uso de corretivo não será permitido.
6. Transcreva o rascunho da redação para a folha definitiva, utilizando caneta esferográfica com tinta azul ou preta. O que estiver escrito na página "Rascunho da Redação" **NÃO** será considerado na correção. Não ultrapasse o espaço destinado à redação na folha definitiva. Não serão fornecidas folhas complementares.
7. Duração da prova: **4 horas**. O candidato deve controlar o tempo disponível. Não haverá tempo adicional para transcrição de gabarito para a folha óptica de respostas e do rascunho da redação para a folha definitiva.
8. O candidato poderá retirar-se do prédio após 1 hora de prova.
9. Durante a prova, são vedadas a comunicação entre candidatos e a utilização de qualquer material de consulta, eletrônico ou impresso, e de aparelhos de telecomunicação.
10. Ao final da prova, é **obrigatória** a devolução deste caderno de questões, da folha óptica de respostas e da folha definitiva de redação. Poderá ser levado somente o gabarito provisório de respostas, referente à parte objetiva da prova.

Observação

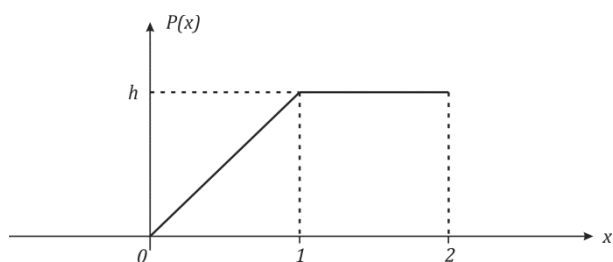
A divulgação do resultado da primeira fase do processo seletivo será no dia 06 de outubro de 2014, no site da FUVEST (www.fuvest.br).

ASSINATURA DO CANDIDATO: _____

MATEMÁTICA / RACIOCÍNIO LÓGICO / ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

01

É dada no gráfico abaixo a distribuição de probabilidade $P(x)$ da variável aleatória contínua x .



Pode-se afirmar que h , o valor esperado de x e a variância de x valem, respectivamente,

- a) $1, \frac{3}{2}, \frac{8}{10}$
- b) $1, \frac{11}{10}, \frac{51}{139}$
- c) $\frac{2}{3}, \frac{11}{9}, \frac{19}{215}$
- d) $\frac{2}{3}, \frac{11}{9}, \frac{37}{162}$
- e) $2, \frac{12}{11}, \frac{17}{95}$

02

Quando João nasceu, seus avós resolveram aplicar uma quantia fixa todos os meses, de modo que após 10 anos tivessem R\$ 100.000,00 disponíveis para ele. A aplicação foi feita em um fundo de investimento com taxa de juros nominal de 12% ao ano, capitalizados mensalmente. Dado que $(1,01)^{120} \approx 3,30$, o valor mensal a ser aplicado é, aproximadamente,

- a) R\$ 360,00
- b) R\$ 430,00
- c) R\$ 540,00
- d) R\$ 590,00
- e) R\$ 650,00

03

Uma taxa de juros nominal de 30% ao ano, capitalizados mensalmente, corresponde a uma taxa efetiva de juros trimestrais de, aproximadamente,

- a) 7,3%
- b) 7,5%
- c) 7,7%
- d) 7,9%
- e) 8,1%

04

Os dados abaixo são da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2000, do IBGE.

Estados da Região Sudeste	Consumo de água per capita médio por dia no estado, em m^3	Porcentagem da população da Região Sudeste neste estado
Minas Gerais	0,24	25%
Espírito Santo	0,28	4%
Rio de Janeiro	0,55	20%
São Paulo	0,36	51%

É correto afirmar que, na tabela, a média dos valores de consumo de água é

- a) 0,3575. Esse valor é igual à média de consumo per capita por dia da população da região Sudeste.
- b) 0,3218. Esse valor é igual à média de consumo per capita por dia da população da região Sudeste.
- c) 0,3575. Esse valor, entretanto, é diferente da média de consumo per capita por dia da população da região Sudeste, que é 0,3648.
- d) 0,3218. Esse valor, entretanto, é diferente da média de consumo per capita por dia da população da região Sudeste, que é 0,3648.
- e) 0,3575. Esse valor, entretanto, é diferente da média de consumo per capita por dia da população da região Sudeste, que é 0,3733.

05

Pedro fez um empréstimo, contratado com juros de 4% ao mês, que deve ser pago em dez prestações mensais consecutivas de R\$ 1.000,00. Ao pagar a sexta prestação, ele decidiu antecipar o pagamento das quatro últimas parcelas. Dado que $(1,04)^4 \approx 1,17$, o valor antecipado referente às quatro últimas prestações é, aproximadamente,

- a) R\$ 3.432,00
- b) R\$ 3.532,00
- c) R\$ 3.632,00
- d) R\$ 3.732,00
- e) R\$ 3.832,00

06

Uma matriz quadrada A , de ordem 2, com valores reais, é simétrica, tem traço nulo (ou seja, a soma dos elementos da diagonal principal é zero) e determinante igual a -1 . Se $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ é solução do sistema linear $A \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$, é verdade que

- $x = 1$ e $y = -1$
- $x = -1$ e $y = 1$
- $x + y = 2$
- $x^2 + y^2 = 1$
- $x - y = 2$

07

Ao realizar uma experiência que consistia em medir o valor de y para certos valores de x , um engenheiro obteve os valores apresentados na tabela abaixo:

i	x_i	y_i
1	-1	1
2	0	-1
3	1	0
4	2	1

Ele decidiu modelar essas grandezas por um polinômio de terceiro grau da forma $p(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$; para isso, determinou o único desses polinômios que passa pelos pontos da tabela (ou seja, tal que $p(x_i) = y_i$, para $i = 1, 2, 3$ e 4). Para testar seu modelo, mediu o valor de y correspondente a $x = \frac{1}{2}$, tendo obtido o valor $y = -\frac{1}{2}$. A diferença entre o valor medido e o valor previsto pelo modelo para $x = \frac{1}{2}$ é

- $-\frac{1}{16}$
- 0
- $\frac{1}{16}$
- $\frac{2}{16}$
- $\frac{3}{16}$

08

Considere o sistema linear

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & \lambda \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ w \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

em que λ é um número real. Pode-se, então, afirmar:

- Para todo valor de λ , o sistema tem uma única solução.
- Para todo valor de λ , o sistema tem infinitas soluções.
- Existe um valor de λ para o qual o sistema tem uma única solução, dada por $(1, 1, 0, 1)$.
- Existe um valor de λ para o qual o sistema tem infinitas soluções, uma das quais é $(0, 1, 0, 1)$.
- Existe um valor de λ para o qual o sistema tem infinitas soluções, uma das quais é $(3, -4, -1, 2)$.

09

Quatro cães, um pastor, um bóxer, um labrador e um buldogue, foram encontrados por um segurança em uma praça. Ele retirou do pescoço dos cães as placas com seus nomes, e também os cartões com nome e endereço dos donos. No calor do momento, o vigia misturou as placas e também os cartões, de modo que não conseguia saber o nome dos cães nem o nome dos respectivos donos. Os nomes dos cães, nas placas, eram Caco, Banzé, Igor e Wolf; e os nomes dos donos, nos cartões, eram Júlia, Ivone, Marcos e Tiago. Felizmente, o vigia lembrou algumas informações sobre os cães e seus donos. O dono do bóxer é o Marcos e o dono do buldogue é mulher. Os donos do Igor e do Banzé são do mesmo sexo. O Caco é da Júlia, que não tem um buldogue. O nome do labrador não é Igor nem Caco. Assim, é verdade que o cão

- chamado Banzé pertence a Tiago.
- da raça labrador pertence a Júlia.
- chamado Igor pertence a Ivone.
- chamado Wolf é da raça labrador.
- chamado Caco é da raça buldogue.

10

Qual das afirmações abaixo é equivalente à sentença: "Se Lúcia e Maria mentem, então João fica nu"?

- Se Lúcia e Maria falam a verdade, então João se veste.
- Se João está vestido, então Maria ou Lucia fala a verdade.
- Se Lúcia ou Maria fala a verdade, então João se veste.
- Se João está vestido, então Maria e Lucia falam a verdade.
- João está vestido e Maria e Lúcia falam a verdade.

11

As afirmações a seguir sobre os três números inteiros positivos X , Y e Z são verdadeiras:

- Se Y é múltiplo de 3, então X é par.
- X é ímpar ou Z é ímpar.
- Z é par se, e somente se, Y é múltiplo de 3.
- $X \cdot Z = 1000$.

Logo,

- a) Y é múltiplo de 3 e Z é par.
- b) Y não é múltiplo de 3 e X é par.
- c) Y pode ou não ser múltiplo de 3.
- d) X pode ser par ou ímpar.
- e) X é ímpar e Z é par.

12

As merendas oferecidas em uma escola são preparadas com dois itens diferentes de alimentos em cada um dos três grupos:

- I. bolachas, sanduíche, barra de cereal, chocolate;
- II. suco de laranja, suco de uva, suco de morango, limonada, chá;
- III. banana, maçã, tangerina, caqui, ameixa, nêspera.

Como o chocolate é muito popular entre os alunos, e o chá não é, a diretoria da escola resolveu que a merenda que contiver chocolate deve ter também chá. Sendo assim, quantos tipos de merenda diferentes são oferecidos nessa escola?

- a) 240
- b) 320
- c) 410
- d) 560
- e) 630

13

Um jogo consiste em sortear aleatoriamente um número inteiro entre 0 a 9 e repetir o processo até sair um 0, quando o jogador terá perdido o jogo. A probabilidade de o jogador perder o jogo em até três sorteios é:

- a) $\frac{191}{9^3}$
- b) $\frac{233}{9^3}$
- c) $\frac{241}{10^3}$
- d) $\frac{271}{10^3}$
- e) $\frac{295}{10^3}$

14

Um clube tem 20 atletas militantes que são praticantes de natação; 30, de vôlei e 50, de futebol. Dois desses atletas praticam os três esportes; 5, natação e vôlei; 6, natação e futebol; e 10, vôlei e futebol. Entre as mulheres, 10 praticam só natação e 30 praticam vôlei ou futebol (ou ambos). Sabendo que o clube só tem atletas militantes nestas modalidades, conclui-se que o total de atletas militantes do sexo masculino é

- a) 41
- b) 45
- c) 48
- d) 51
- e) 57

15

Um transeunte assistiu a um acidente automobilístico, do qual um dos envolvidos fugiu. Ele conseguiu ver a placa do veículo de relance, não conseguindo identificar suas três letras e seus quatro algarismos, mas conseguiu dar as seguintes informações à polícia:

- I. a primeira e a segunda letra eram A e L, respectivamente;
- II. a terceira letra era E ou F;
- III. o primeiro algarismo era 1 ou 7;
- IV. o quarto algarismo era 9;
- V. os quatro algarismos da placa eram diferentes.

Quantas placas satisfazendo essas condições existem?

- a) 206
- b) 224
- c) 240
- d) 256
- e) 264

16

Em um jogo de senha, o primeiro jogador escolhe um número inteiro de três algarismos, todos dentre 1, 2, 3, 4 e 5 (o qual chamamos de senha), e o segundo jogador deve tentar descobrir qual é esse número. Para isso, escolhe algum número arbitrário de três algarismos, também entre 1 e 5, e o primeiro jogador informa quantos algarismos coincidem com os da senha mas estão em posições diferentes e quantos coincidem com os da senha e estão na mesma posição. O processo é repetido até que o segundo jogador consiga descobrir qual é a senha. O segundo jogador escolheu os números abaixo e obteve as informações:

- 123 2 algarismos coincidentes, em posições erradas;
nenhum algarismo coincidente em posição correta.
- 435 2 algarismos coincidentes, em posições erradas;
nenhum algarismo coincidente em posição correta.
- 124 1 algarismo coincidente, em posição errada;
nenhum algarismo coincidente em posição correta.

Pode-se concluir que a senha

- a) ainda não está determinada, mas seu segundo algarismo é 5.
- b) ainda não está determinada, mas seu primeiro algarismo é 1.
- c) ainda não está determinada, mas seu terceiro algarismo é 4.
- d) já está determinada e seu primeiro algarismo é 3.
- e) já está determinada e seu terceiro algarismo é 2.

17

Para se obter o Tempo Padrão de uma operação, executada por um único operador, foi feita uma amostragem de seu trabalho durante uma semana, o que permitiu obter o Tempo Trabalhado por ele. As observações necessárias foram calculadas estatisticamente com base num nível de confiança de 97% e erro de 3%. Contadas as peças boas obtidas, considerou-se o quociente Tempo Trabalhado pela quantidade de peças como Tempo Padrão da operação.

Pode-se afirmar que

- a) a avaliação de ritmo e a estimativa das tolerâncias deveriam ter sido consideradas no cálculo do Tempo Padrão.
- b) o Tempo Padrão obtido é aceitável e pode ser considerado na avaliação de desempenho dos operários no futuro.
- c) o Tempo Padrão não pode ser obtido por amostragem do trabalho.
- d) o processo de obtenção do Tempo Padrão foi conceitualmente correto.
- e) o nível de confiança e erro considerados não permitem uma precisão aceitável para o Tempo Padrão.

18

Em Gestão de Operações, o termo *job shop* refere-se a uma estrutura básica de fluxo de processo

- a) em que o produto permanece em um local fixo e o equipamento de manufatura é movido até o produto.
- b) que agrupa equipamentos e funções semelhantes, como furadeiras, em uma área e maquinário de estampagem em outra.
- c) que agrupa equipamentos em uma área dedicada em que são fabricados produtos com requisitos de processamento semelhantes.
- d) em que os processos são organizados de acordo as etapas sequenciais em que o produto é fabricado.
- e) em que a produção passa por sequência predeterminada de etapas, mas o fluxo é contínuo, tal como ocorre com líquidos.

19

Conforme a tabela abaixo, um determinado produto em estoque tem sua demanda determinada para as próximas 8 semanas.

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8
Necessidades brutas (demanda)	30	30	30	40	50	60	80	80

O estoque inicial do produto é de 100 peças e a empresa trabalha com ponto de pedido de 20 peças. Esse produto é comprado de um fornecedor qualificado em lotes econômicos de 150 peças e esse fornecedor impõe um prazo de 2 semanas para entrega dos pedidos. As semanas em que devem ser emitidos os pedidos de compra ao fornecedor são:

- a) 1, 4 e 6.
- b) 2, 5 e 6.
- c) 2, 4 e 6.
- d) 1, 5 e 6.
- e) 2, 6 e 7.

20

As dimensões competitivas da estratégia de operação normalmente aceitas são: custo, qualidade, velocidade de entrega, confiabilidade de prazo, flexibilidade (*mix* de produção), inovação e sustentabilidade. Para cada uma delas é possível imaginar um (ou vários) indicador(es) de desempenho.

Qual das alternativas abaixo mostra indicadores relacionados às dimensões "confiabilidade de prazo", "velocidade de entrega" e "inovação", respectivamente?

- Custo unitário, capacidade de processo, número de ordens em atraso.
- Lead time* de entrega, tempo necessário para reprogramar a produção, percentual do faturamento dos produtos novos.
- Número de ordens em atraso, capacidade de processo, emissão de CO₂ por unidade produzida.
- Tempo necessário para reprogramar a produção, *lead time* de entrega, emissão de CO₂ por unidade produzida.
- Número de ordens de produção em atraso, *lead time* de entrega, percentual do faturamento dos produtos novos.

21

Uma empresa irá construir uma nova fábrica. Ela deve escolher entre duas opções de equipamentos que terão impactos tanto nos custos (fixos e variáveis) como na capacidade produtiva da nova fábrica. Os respectivos valores estão na tabela abaixo.

	Opção 1	Opção 2
Custo Fixo Mensal	\$14.000,00	\$33.000,00
Custo Variável Unitário	\$45,00	\$20,00
Capacidade Máxima de Produção	1.000	1.300

Sabe-se que a demanda do produto que será produzido na nova fábrica será algo entre 400 e 700 unidades por mês, e cada unidade produzida poderá ser vendida por \$80,00. Das duas opções, a melhor é

- a 1, caso a demanda seja menor do que 550. A opção 2 é a melhor, caso contrário.
- a 1, pois ela eleva o ponto de equilíbrio.
- a 1, porque gera um lucro maior.
- a 2, porque possui uma capacidade superior e pode gerar um lucro de até \$ 45.000,00 por mês.
- a 2, já que possui custo variável unitário menor.

22

O processo de fabricação de bronzinas apresenta os Limites Superior e Inferior de Tolerância ou Especificação equidistantes da média da amostra em um valor equivalente a 2σ . O C_{pk} desse processo é

- 2
- 0,667
- 0,333
- 0,2
- 1,333

23

Considere um projeto para o qual tenham sido estipulados 12 dias para ser concluído.

As Figuras 1 e 2 representam, de forma distinta, o mesmo projeto: uma, com atividades nos nós, e outra, com atividades nos arcos. As letras correspondem ao código da atividade, e os números à direita, às durações correspondentes em dias.

Figura 1 - Rede com atividades nos nós

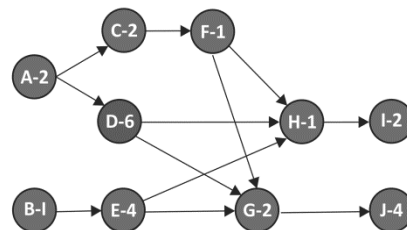
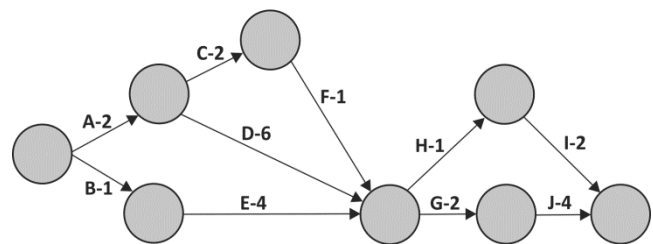


Figura 2 - Rede com atividades nos arcos



Considerando os dados das duas figuras, é correto afirmar que

- é possível terminar o projeto em até 8 dias, menos do que o período estipulado.
- é possível terminar o projeto em 11 dias, menos do que o período estipulado.
- é possível terminar o projeto nos 12 dias estipulados, utilizando-se das folgas das atividades.
- é possível terminar o projeto nos 12 dias estipulados, comprimindo-se o programa das atividades com e sem folga.
- não é possível terminar o projeto nos 12 dias estipulados.

Um sistema de atendimento trabalha com serviços tipo 1 e 2, sendo que os tempos médios de atendimento variam razoavelmente em função do serviço solicitado e são crescentes com o tipo. A chegada de clientes varia durante o dia, tendo um pico no meio dele; e também varia a demanda relativa de cada um dos serviços no dia. Sabe-se que a rapidez no atendimento faz parte da estratégia competitiva da empresa e também que clientes com serviço tipo 1 costumam desistir do atendimento, quando esperam muito tempo na fila. A empresa considera que essa desistência (renúncia por impaciência) tem um custo muito alto para ela. Sabe-se ainda que o custo dos atendentes é alto e que se deve evitar a ociosidade deles.

Para ingressar no sistema de atendimento, o cliente gera uma senha que identifica claramente o serviço a ser executado. De posse da senha, ele aguarda numa fila única e é encaminhado, através de um chamado num visor, para o atendimento por uma das duas atendentes disponíveis e igualmente eficientes.

Na tentativa de garantir um bom atendimento, foram estudadas três possibilidades de priorização das filas:

- I. Os clientes são atendidos pela sequência de chegada no sistema e alocados às atendentes logo que elas estejam disponíveis.
- II. Os clientes são atendidos pelo menor tempo de serviço na fila de entrada e alocados às atendentes logo que elas estejam disponíveis.
- III. Os clientes, com serviços tipo 1, são alocados à atendente 1, e os, com serviços tipo 2, à atendente 2. Não se permite mudança de fila.

A partir das informações fornecidas, pode-se afirmar que a possibilidade

- a) II apresenta a menor desistência dos clientes.
- b) I apresenta o menor tempo médio de atendimento.
- c) III apresenta a menor ociosidade das atendentes.
- d) I apresenta o menor desvio padrão do tempo de atendimento.
- e) III apresenta a maior desistência dos clientes.

A empresa Atende Bem utiliza simulação de regras de sequenciamento para programar as ordens a serem fabricadas em suas duas máquinas e não permite que máquinas com ordens nas filas fiquem ociosas. As regras que ela costuma atribuir às máquinas são: MTPO - Menor tempo de processamento; MDE - Menor data de entrega; FIFO - Sequência de chegada na máquina. A Tabela 1, a seguir, mostra as ordens a serem programadas num determinado dia, com suas horas de chegada e de entrega; a Tabela 2 mostra o roteiro de cada uma das ordens, com duas operações cada uma, e seus respectivos tempos de operação em horas. A Figura 1 mostra o gráfico de Gantt do programa gerado com os dados das tabelas apresentadas.

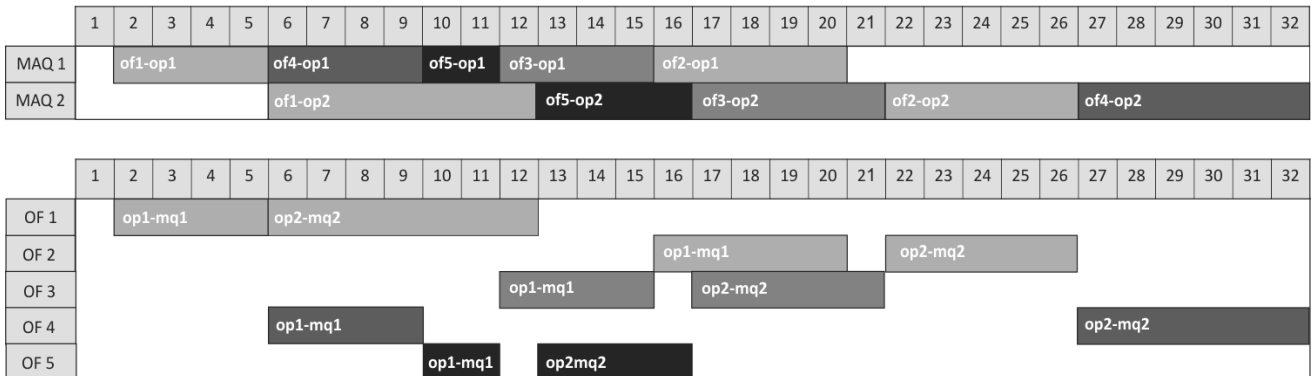
Tabela 1 - Dados das ordens

Ordem	Hora de Chegada	Hora de Entrega
1	1	11
2	2	9
3	3	8
4	4	5
5	6	4

Tabela 2 - Roteiro das ordens

Ordem	Operação	Máquina	Tempo
1	1	1	4
1	2	2	6
2	1	1	5
2	2	2	5
3	1	1	4
3	2	2	5
4	1	1	4
4	2	2	6
5	1	1	1
5	2	2	4

Figura 1 - Gráfico de Gantt do programa de produção



Com base no programa apresentado, pode-se afirmar que as regras atribuídas, respectivamente, às máquinas 1 e 2 foram

- a) FIFO e MTPO.
- b) MDE e MTPO.
- c) FIFO e MDE.
- d) MDE e FIFO.
- e) MTPO e FIFO.

REDAÇÃO

Leia os seguintes textos:

Texto 1**Indústria e Conselho divergem sobre falta de engenheiros**

CNI aponta que oferta de profissionais não atende à demanda. Para Confea, escassez não é generalizada, mas restrita a algumas áreas

Mesmo com a redução nas expectativas de demanda por engenheiros com o fraco desempenho da economia no Brasil, os problemas no mercado de engenharia se mantêm. Houve melhora na oferta de vagas nas universidades – com crescimento de 240% na oferta da rede privada e 77% na pública nos últimos dez anos –, e também na procura pelos cursos.

“O interesse dos jovens foi despertado pelo aumento nos salários registrado nos últimos anos”, afirma o diretor de inovação da Confederação Nacional da Indústria (CNI), Paulo Mol. O ganho inicial de um engenheiro estaria entre R\$ 4 mil e R\$ 5 mil. No entanto, continuam altos os índices de evasão.

O presidente do Conselho Federal de Engenharia (Confea) José Tadeu da Silva discorda da posição do CNI e afirma que, na verdade, não há escassez generalizada de engenheiros. O que existe são problemas pontuais, nas áreas de petróleo e gás, mineração e tecnologia da informação, áreas em que o Confea admite a possibilidade de contratação de estrangeiros. Essas três áreas seriam, portanto, onde há falta de profissionais. “Mas o que há hoje é uma invasão de engenheiros civis portugueses e espanhóis, que enfrentam forte desemprego em seus países”, alega Silva.

Lilian Primi, O Estado de S.Paulo, 28/04/2013. Adaptado.

Texto 2**Pesquisas do Ipea contestam escassez de engenheiros**

Comparativo entre oferta e demanda por profissionais de Engenharia não comprova receios de um “apagão” generalizado na área

Não há o risco de um “apagão” generalizado de mão de obra de Engenharia no Brasil, ainda que se reconheçam alguns sinais de pressões de curto prazo no mercado de trabalho. Essa é a conclusão de um dos artigos que subsidiaram o debate sobre escassez de engenheiros no Brasil, promovido nesta terça-feira [05/11/2013], em Brasília, pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), em parceria com a Universidade de São Paulo (USP) e Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI).

O artigo aponta quatro dimensões que podem explicar a percepção de alguns agentes econômicos sobre escassez de mão de obra em Engenharia: a qualidade dos engenheiros formados, uma vez que a evolução na quantidade não foi acompanhada pela mesma evolução na qualidade; o hiato geracional, o que dificulta a contratação de profissionais experientes para liderar projetos e obras; os déficits em competências específicas; e os déficits em regiões localizadas.

Por outro lado, os autores alertam para o fato de que a inexistência de gargalos não significa a falta da necessidade de ampliação dos investimentos no ensino de Engenharia, particularmente nas universidades públicas. Para eles, a Engenharia está profundamente ligada ao desenvolvimento econômico e à inovação. E, neste aspecto, o Brasil apresenta baixo índice de engenheiros por habitante ou por formados no ensino superior.

www.ipea.gov.br 05/11/2013. Adaptado.

Texto 3**Brasil tem engenheiros suficientes, mas falta especialização, alerta Ipea**

Situação é mais crítica em Recife, seguida de Fortaleza e Distrito Federal. Só haveria risco de apagão se país crescesse, até 2020, no nível da China

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) analisou as oito maiores regiões metropolitanas do país. E a conclusão é que o Brasil tem número suficiente de engenheiros, mas o problema é que falta especialização. O estudo do Ipea mostra que engenheiro existe, o que está faltando é qualificação.

“Há uma grande quantidade de jovens entrando no mercado, e evidentemente que estes jovens não estão preparados ainda para alguns desafios do mercado de trabalho. Então a maior procura é pelo profissional mais experiente”, avalia Paulo Meyer, pesquisador do Ipea.

Foram analisados os mercados nas oito maiores regiões metropolitanas do país. A situação é mais crítica em Recife. Fortaleza e Distrito Federal também já apresentam uma demanda acima da oferta de mão de obra especializada.

E nas duas maiores cidades – São Paulo e Rio de Janeiro – ainda não falta profissional, mas a quantidade de engenheiros merece atenção.

O Brasil, hoje, forma, em média, 40 mil engenheiros por ano. As matrículas, nos cursos de engenharia, nos últimos 12 anos, aumentaram quase 400%. E os salários dos formados estão entre os 10 maiores de todos os cursos superiores.

http://g1.globo.com/bom-dia-brasil 07/11/2013. Adaptado.

Com base nos três textos e em seus conhecimentos sobre o assunto neles abordado, redija uma dissertação em prosa, de acordo com a norma-padrão, sobre a questão da possível escassez de engenheiros no Brasil.

Na avaliação do texto, serão considerados os seguintes critérios:

- desenvolvimento do tema e adequação ao tipo de texto solicitado;
- articulação, coerência e consistência dos argumentos;
- correção gramatical e adequação do vocabulário.

Instruções:

- Dê um título a seu texto.
- Escreva, no mínimo, 25 linhas.
- Não ultrapasse o espaço destinado à redação na folha definitiva.
- Utilize caneta esferográfica com tinta azul ou preta e escreva com letra legível.
- O rascunho não será considerado, em nenhuma hipótese, na correção.

RASCUNHO

Atenção: O rascunho não será considerado na correção.

Transcreva o rascunho da redação para a folha óptica.

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

XXX.XXX.XXX.XXX DD/MM/AAAA HH:MM:SS

PPGEP 2015

1ª Fase – Português e Matemática/Raciocínio Lógico (20/09/2014)

000
000/000