



sinaes

Sistema Nacional de Avaliação  
da Educação Superior

enade2021

Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

NOVEMBRO | 21

**TECNOLOGIA EM ANÁLISE E  
DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

28

**LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

1. Verifique se, além deste Caderno, você recebeu o **CARTÃO-RESPOSTA**, destinado à transcrição das respostas das questões de múltipla escolha, das questões discursivas (D) e das questões de percepção da prova.
2. Confira se este Caderno contém as questões discursivas e as objetivas de múltipla escolha, de formação geral e de componente específico da área, e as relativas à sua percepção da prova. As questões estão assim distribuídas:

Partes	Número das questões	Peso das questões no componente	Peso dos componentes no cálculo da nota
Formação Geral: Discursivas	D1 e D2	40%	25%
Formação Geral: Objetivas	1 a 8	60%	
Componente Específico: Discursivas	D3 a D5	15%	75%
Componente Específico: Objetivas	9 a 35	85%	
Questionário de Percepção da Prova	1 a 9	-	-

3. Verifique se a prova está completa e se o seu nome está correto no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, avise imediatamente ao Chefe de Sala.
4. Assine o **CARTÃO-RESPOSTA** no local apropriado, com caneta esferográfica **de tinta preta, fabricada em material transparente**.
5. As respostas da prova objetiva, da prova discursiva e do questionário de percepção da prova deverão ser transcritas, com caneta esferográfica de tinta preta, fabricada em material transparente, no **CARTÃO-RESPOSTA** que deverá ser entregue ao Chefe de Sala ao término da prova.
6. Responda cada questão discursiva em, no máximo, 15 linhas. Qualquer texto que ultrapasse o espaço destinado à resposta será desconsiderado.
7. Você terá quatro horas para responder às questões de múltipla escolha, às questões discursivas e ao questionário de percepção da prova.
8. Ao terminar a prova, acene para o Chefe de Sala e aguarde-o em sua carteira. Ele então irá proceder à sua identificação, recolher o seu material de prova e coletar a sua assinatura na Lista de Presença.
9. Atenção! Você deverá permanecer na sala de aplicação por, no mínimo, uma hora a partir do início da prova e só poderá levar este Caderno de Prova quando faltarem 30 minutos para o término do Exame.



QUESTÃO DISCURSIVA 01

TEXTO I

Em época de censura, a própria existência da arte passa a ser questionada. Surgem debates em jornais, na rua, em casa, para discutir sua relevância. Não podemos deixar de nos perguntar como chegamos a essa estranha situação em que precisamos justificar a própria existência da arte. Ela pode ser julgada apressadamente como boa ou ruim, mas nem por isso deixa de ser arte.

O cineasta franco-suíço Jean-Luc Godard aponta para o fato de que “a cultura é a regra; a arte é a exceção”. A arte é, dentro da cultura, o que tensiona a própria cultura para assim levá-la para outros lugares. Enquanto a cultura regula, a arte destoa e movimenta. A arte questiona, incomoda e transforma. Arte e cultura se contradizem, mas andam de mãos dadas.

Os psicanalistas Suely Rolnik e Félix Guattari consideram que o conceito de cultura é profundamente reacionário. É uma maneira de separar atividades semióticas em esferas, às quais os homens são remetidos. Tais atividades, assim isoladas, são padronizadas para o modo de semiotização dominante. A arte, por sua vez, existe plenamente quando junta o que é separado, questiona o que é geralmente aceito, grita onde há silêncio, desorganizando e reorganizando a cultura. Quando se discutem os limites da arte, são, na verdade, os limites da nossa tolerância que estão sendo debatidos.

SEROUSSI, B. O que faz a arte? In: OLIVIERE, C.; NATALE, E. (org.). **Direito, arte e liberdade**. São Paulo: Edições Sesc SP, 2018. p. 26-42 (adaptado).

TEXTO II

Capítulo I

**Dos Direitos e Deveres Individuais e Coletivos**

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

[...]

IX - é livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença.

BRASIL. Constituição Federal do Brasil. Disponível em: [https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988\\_15.12.2016/art\\_5\\_.asp](https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_15.12.2016/art_5_.asp). Acesso em: 2 maio 2020.

Considerando as informações e os argumentos presentes nos textos I e II, discorra a respeito da relação entre arte, cultura e censura, à luz da ideia de liberdade artística garantida pela Constituição Federal de 1988. Apresente, em seu texto, duas ações educativas que podem contribuir para minimizar essas tensões e garantir a liberdade artística prevista pela lei. (valor: 10,0 pontos)



RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Área livre

---



## QUESTÃO DISCURSIVA 02

### TEXTO I

Uma cidade é considerada inteligente quando: i) nela se utiliza a tecnologia para melhorar a sua infraestrutura e seus serviços, tornando os setores de administração, educação, saúde, segurança pública, moradia e transporte mais inteligentes, interconectados e eficientes, beneficiando toda a população; e ii) está comprometida com o meio ambiente e com sua herança histórica e cultural.

AQUINO, A. L. L. *et al.* Cidades inteligentes, um novo paradigma da sociedade do conhecimento. **Blucher Education Proceedings**, v. 1, n. 1, p. 165-178, 2015 (adaptado).

### TEXTO II

A evolução para uma cidade mais inteligente, mais integrada, mais inovadora pressupõe uma visão holística e sistêmica do espaço urbano e a integração efetiva dos vários atores e setores. Para tal, é necessário ir além dos investimentos em inovação tecnológica e inovar também na gestão, no planejamento, no modelo de governança e no desenvolvimento de políticas públicas.

CAMPOS, C. C. *et al.* Cidades inteligentes e mobilidade urbana. **Cadernos FGV Projetos**, n. 24, 2014 (adaptado).

A partir do conceito de cidade inteligente exposto nos textos, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Explique de que modo as cidades inteligentes podem contribuir para a melhoria das questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável. (valor: 5,0 pontos)
- Apresente uma proposta de intervenção urbana que pode gerar impacto social e contribuir para a melhoria da vida em comunidade. (valor: 5,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

### Área livre

## QUESTÃO 01

A chance de uma criança de baixa renda ter um futuro melhor que a realidade em que nasceu está, em maior ou menor grau, relacionada à escolaridade e ao nível de renda de seus pais. Nos países ricos, o "elevador social" anda mais rápido. Nos emergentes, mais devagar. No Brasil, ainda mais lentamente. O país ocupa a segunda pior posição em um estudo sobre mobilidade social feito pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em 2018, com dados de 30 países. Segundo os resultados, seriam necessárias nove gerações para que os descendentes de um brasileiro entre os 10% mais pobres atingissem o nível médio de rendimento do país. A estimativa é a mesma para a África do Sul e só perde para a Colômbia, onde o período de ascensão levaria 11 gerações. Mais de 1/3 daqueles que nascem entre os 20% mais pobres no Brasil permanece na base da pirâmide, enquanto apenas 7% consegue chegar aos 20% mais ricos. Filhos de pais na base da pirâmide têm dificuldade de acesso à saúde e maior probabilidade de frequentar uma escola com ensino de baixa qualidade. A educação precária, em geral, limita as opções para esses jovens no mercado de trabalho. Sobram-lhes empregos de baixa remuneração, em que a possibilidade de crescimento salarial para quem tem pouca qualificação é pequena – e a chance de perpetuação do ciclo de pobreza, grande.

LEMOS, V. Brasil é o segundo pior em mobilidade social em *ranking* de 30 países. **BBC News Brasil**, 15 jun. 2018 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, é correto afirmar que

- A** o fator ambiental e o fator demográfico afetam a mobilidade social observada, sendo ela menor nos países que apresentam as maiores taxas de natalidade.
- B** a baixa organização social dos economicamente menos favorecidos determina a baixa mobilidade social da base para o topo da pirâmide.
- C** a mobilidade social é caracterizada por um fator ancestral que se revela ao longo das gerações, sendo um limitador da eficácia de políticas públicas de redução das desigualdades sociais.
- D** a análise de mobilidade social permite a observação de um ciclo vicioso, que se caracteriza por uma subida nas camadas sociais seguida de uma queda, repetindo-se esse ciclo de modo sucessivo.
- E** a ascensão social depende de fatores viabilizadores que estão fora do alcance das camadas pobres, o que ocasiona conflitos sociais em busca do acesso a tais fatores.

## Área livre



QUESTÃO 02

TEXTO I

# A hortaliga é feia ou estragada?



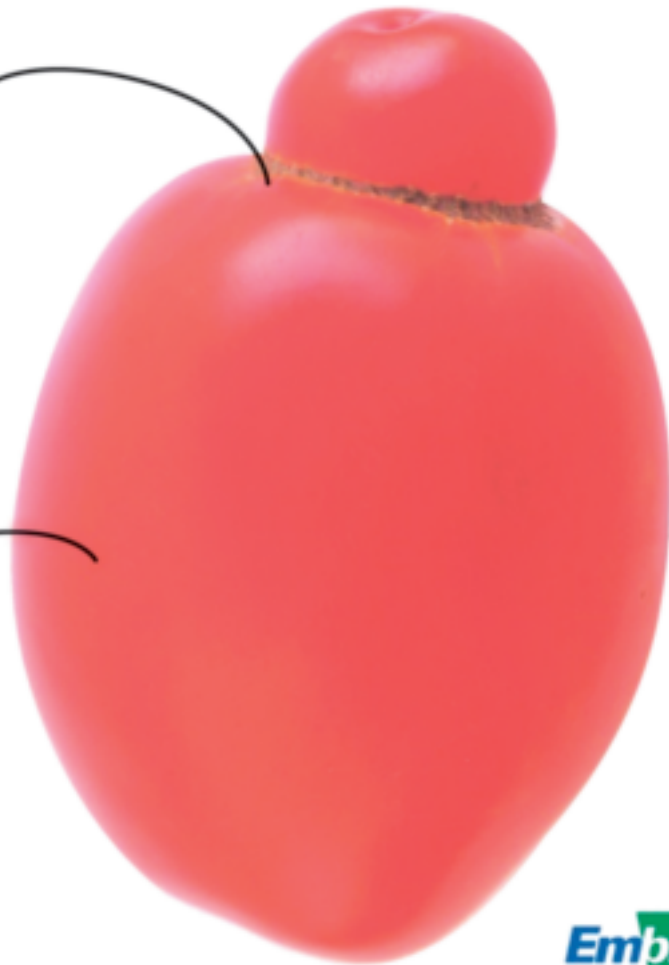
Está estragada:

- se estiver amassada
- se estiver machucada
- se estiver quebrada
- se não apresentar a coloração apropriada



É feia:

- se o formato estiver fora do padrão
- se apresentar pequenas cicatrizes superficiais



Disponível em: <https://www.facebook.com/embrapa/photos/a.609357055926350/733391400189581/?type=1&theater>.  
Acesso em: 27 maio 2020.

## TEXTO II

Em alguns países da Europa, permite-se que um produto de menor valor estético seja comercializado. Estamos falando de um pepino deformado ou de uma cebola pequena, mas não de um produto contaminado com resíduos químicos ou agentes biológicos. No caso do Brasil, o problema vai além da aparência, porque há hortaliças ruins – contaminadas, murchas, machucadas – que chegam às bancas para ser comercializadas.

Mas, se nos dois contextos há perda de alimentos e preconceito em relação às hortaliças fora do padrão visual, mas boas para o consumo, quais seriam as alternativas para evitar o desperdício e melhorar a qualidade dos produtos? Para os pesquisadores do assunto, não adianta replicar a experiência europeia no Brasil, de exigir hortaliças esteticamente perfeitas, porque também teríamos produtos sendo desprezados ainda na etapa de produção. Não devemos passar de um mercado pouco exigente, que gera desperdício no varejo e nas residências, para um mercado exigente que gera perda no campo.

A solução do problema é conscientizar os diversos elos da cadeia produtiva, especialmente varejistas e consumidores, para que sejam esclarecidos sobre quais aspectos da aparência das hortaliças comprometem a qualidade. Quanto maior a exigência do mercado por hortaliças de aparência perfeita, maior o desperdício de alimentos. Por sua vez, quanto maior a exigência por hortaliças sem danos, causados pela falta de cuidado e pela falta de higiene, menor será a perda de alimentos e maior a qualidade da alimentação da população brasileira.

Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/29626389/manuseio-correto-preserva-a-qualidade-e-a-vida-util-das-hortalicas>. Acesso em: 27 maio 2020 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas nos textos, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O texto I sintetiza uma informação principal do texto II, ao apresentar critérios distintivos de alterações visuais que têm efeitos puramente estéticos em produtos alimentícios daquelas que têm implicações na qualidade desses produtos.

### PORQUE

- II. O texto II divulga que o aumento das perdas na cadeia produtiva de hortaliças no Brasil é proporcional à elevação de exigências dos consumidores pela aparência de produtos agropecuários.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.

Área livre



## QUESTÃO 03

### TEXTO I

Na Alemanha nazista, no auge da Segunda Guerra Mundial, surgiu a necessidade de abrir mais espaço para os veículos automotivos. Com muitos ciclistas, as bicicletas viraram um empecilho, forçando a criação de um espaço exclusivo para elas – talvez as primeiras ciclovias do mundo. Mas, se na década de 1940 os veículos eram prioridade, hoje, o uso de bicicletas – e das ciclovias – surge como uma das principais alternativas para melhorar a qualidade de vida nas grandes metrópoles. Quando políticas públicas incentivam o uso de bicicletas como meio de transporte para curtas e médias distâncias, um novo panorama se abre.

COSTA, J. Ciclovias ajudam a humanizar o espaço urbano. *Ciência e Cultura*. v. 68, n. 2, São Paulo, 2016 (adaptado).

### TEXTO II



Disponível em: <http://dopedal.blogspot.com/2012/05/charge-do-silverio-voz-da-serra.html>. Acesso em: 29 de abr. 2020.

Considerando as informações apresentadas e o uso de bicicletas como alternativa para melhorar a qualidade de vida nas cidades, avalie as afirmações a seguir.

- I. Dado que as bicicletas são veículos que ocupam pouco espaço na malha viária, prescinde-se de investimentos públicos em construção de ciclovias, sendo prioritárias campanhas de conscientização de motoristas a respeito dos benefícios do uso da bicicleta como meio de transporte.
- II. O uso das bicicletas como meio de transporte contribui para a melhoria da qualidade de vida nas grandes metrópoles, pois elas não emitem poluentes, além de esse uso proporcionar a prática de atividade física.
- III. A partir da Segunda Guerra Mundial, durante o governo da Alemanha nazista, o uso da bicicleta como meio de transporte tornou-se eficaz e passou a prevalecer nas cidades europeias.

É correto o que se afirma em

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



## QUESTÃO 04

Além do contexto econômico, o avanço da tecnologia também é um dos responsáveis pelo aumento dos trabalhadores informais. E a tendência de contratação de *freelancers* por meio de plataformas digitais, como aplicativos de *delivery* e de mobilidade urbana, ganhou até um nome: *Gig Economy*, ou economia dos bicos. Para os gigantes de tecnologia detentores desses aplicativos, os motoristas são trabalhadores autônomos, que não possuem vínculo empregatício. Além de não estarem sujeitos a nenhuma regulamentação e proteção legal, os profissionais que desenvolvem esse tipo de trabalho deixam de contribuir para a Previdência Social e de possuir benefícios como Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), férias e décimo terceiro salário. Não obstante, ainda arcam com todo o custo da atividade que exercem. Em uma reportagem que ouviu alguns desses trabalhadores, motoristas afirmaram sofrer com problemas de coluna e com o estresse no trânsito, além das longas jornadas de trabalho. Por esses motivos, a *Gig Economy* está no centro de uma discussão mundial acerca da responsabilidade dessas companhias milionárias sobre as condições de trabalho da mão de obra que contratam. No meio do limbo jurídico, quem sofre são os trabalhadores dessas plataformas, que ficam duplamente desprotegidos — pelas empresas e pelo Estado.

Disponível em: <https://exame.abril.com.br/carreira/quais-sao-as-consequencia-do-trabalho-informal-no-pais/>.  
Acesso em: 18 abr. 2020 (adaptado).

A partir das informações apresentadas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. Trabalhadores autônomos informais que atuam em plataformas digitais sem qualquer vínculo empregatício, desprotegidos de regulamentação ou lei trabalhista, compõem a *Gig Economy*.

### PORQUE

- II. Os trabalhadores, na *Gig Economy*, arcam com todos os custos necessários para desempenhar o seu trabalho, ganham por produção e enfrentam longas jornadas diárias, o que os deixa mais desgastados e com problemas de saúde.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.  
**B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.  
**C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.  
**D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.  
**E** As asserções I e II são proposições falsas.

## Área livre



## QUESTÃO 05

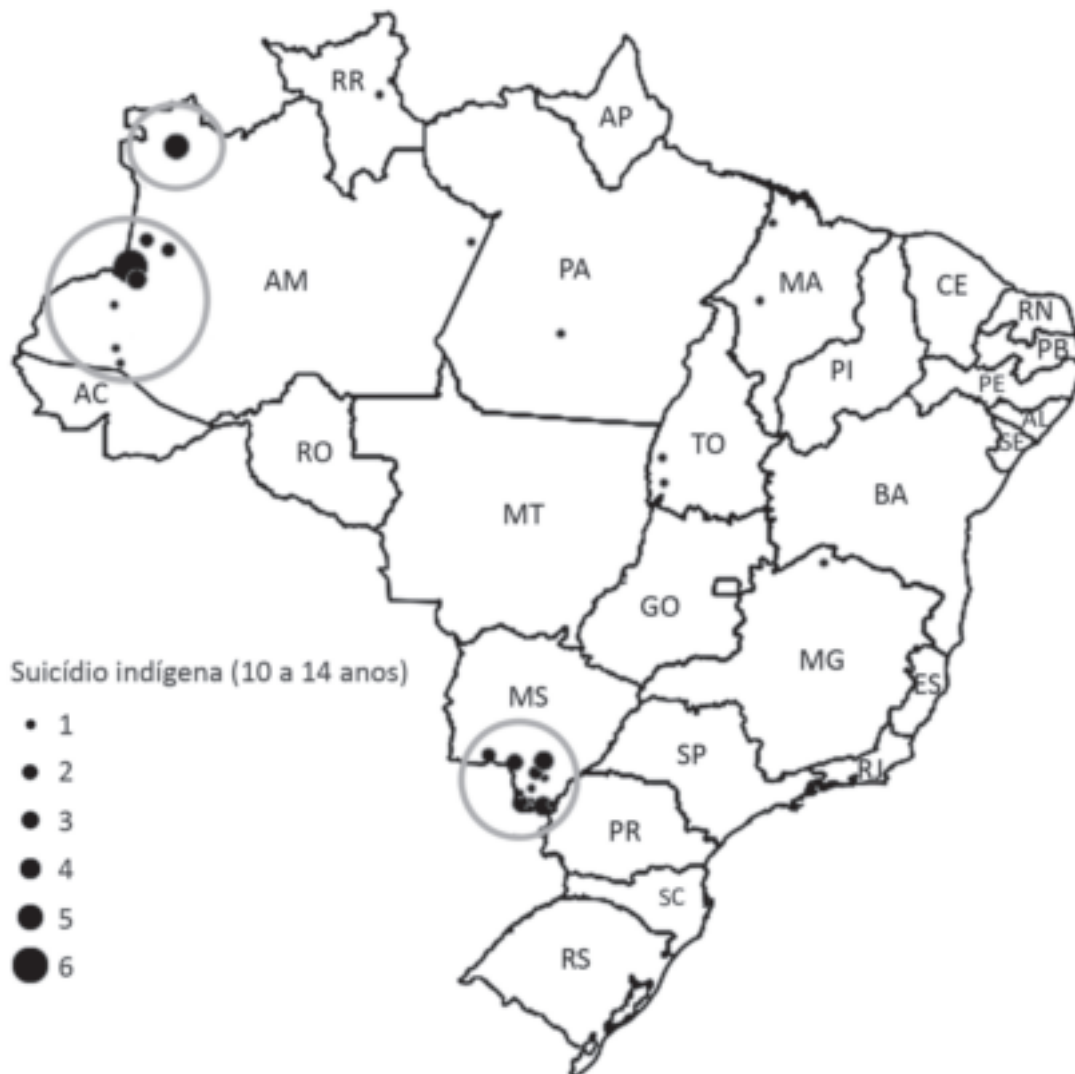
### TEXTO I

Segundo o Ministério da Saúde, em 2017 o Brasil registrou uma média nacional de 5,7 óbitos para 100 mil habitantes. Na população indígena, foi registrado um número de óbitos três vezes maior que a média nacional – 15,2. Destes registros, 44,8% (aproximadamente, 6,8 óbitos), são suicídios de crianças e adolescentes entre 10 e 19 anos. Esses dados contrastam com o panorama nacional, em que o maior índice é entre adolescentes e adultos de 15 a 20 anos.

Disponível em: <https://www.cvv.org.br/blog/o-suicidio-do-povo-indigena/>. Acesso em: 30 de abr. 2020 (adaptado).

### TEXTO II

Evidências apontam que, em determinadas minorias étnico-raciais, como os indígenas (aborígenes ou populações nativas), o suicídio entre crianças apresenta taxas bem mais elevadas do que as observadas na população geral. No Brasil, o enforcamento foi utilizado mais frequentemente entre indígenas do que entre não indígenas, não se observando, no primeiro grupo, suicídios por intoxicação ou por armas de fogo. O mapa a seguir apresenta a distribuição dos óbitos por suicídio entre crianças e adolescentes indígenas no Brasil, entre os anos de 2010 e 2014.





Considerando as informações apresentadas e o alto índice de suicídio da população indígena, avalie as afirmações a seguir.

- I. O elevado índice de suicídios entre crianças e adolescentes indígenas no país evidencia a necessidade de ações com foco nos direitos fundamentais desses indivíduos.
- II. Os estados do Pará e de Tocantins são os que possuem os maiores índices de suicídio de indígenas na faixa etária de 10 a 14 anos.
- III. Os povos das tribos originárias do Brasil, no que tange a sua história e preservação cultural, não estão amparados por direitos e garantias constitucionais.
- IV. O estabelecimento de ações preventivas ao suicídio nas comunidades indígenas deve considerar os elementos globais que afetam a população em geral, na faixa etária entre 15 e 20 anos.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I.
- B** II.
- C** I e III.
- D** II e IV.
- E** III e IV.

#### QUESTÃO 06

A pandemia ocasionada pelo novo Coronavírus gerou impactos negativos na economia e nos negócios, intensificando problemas sociais no mundo todo. Nos Estados Unidos, um estudo realizado com a parceria de duas importantes universidades verificou que a expectativa de vida dos norte-americanos caiu 1,1 ano em 2020. A nova expectativa é de 77,4 anos. De acordo com o estudo, esta foi a maior queda anual da expectativa de vida já registrada nos últimos 40 anos. O declínio é ainda maior se considerada a expectativa de vida para negros que moram no país, cuja queda foi de 2,1 anos. Para a população latina, essa queda foi de 3 anos. O declínio na expectativa de vida dos latinos é significativo, uma vez que eles apresentam menor incidência de condições crônicas que são fatores de risco para a Covid-19 em relação às populações de brancos e negros.

LOUREIRO, R. Covid-19 reduz gravemente expectativa de vida de negros e latinos nos EUA. *Revista Exame*, 2021 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas no texto, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. O efeito desproporcional da pandemia da Covid-19 na expectativa de vida da população negra e latino-americana estabelece relação com sua situação de vulnerabilidade social.

#### PORQUE

- II. Uma hipótese que pode ser levantada quanto à diminuição da expectativa de vida de negros e latino-americanos está relacionada às suas precárias condições de trabalho, levando-os a maior possibilidade de exposição ao contágio pelo novo Coronavírus.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A** As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- B** As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- C** A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.



## QUESTÃO 07

### TEXTO I

O estudo *Internet and American Life Project*, do *Pew Research Center*, demonstrou que, em 2009, metade das buscas de temas relacionados à saúde na internet era feita para terceiros, e quase seis em cada dez pessoas que usaram meios digitais para se informar sobre saúde mudaram o enfoque com que cuidavam da própria saúde ou da de algum parente. Estima-se que exista uma correlação positiva entre o grau de conhecimento das doenças (seus fatores de risco, formas de prevenção e tratamento) e a taxa de adoção de hábitos saudáveis pela sociedade. O aumento nos diagnósticos precoces do câncer de mama e a diminuição do tabagismo são dois exemplos clássicos a favor dessa ideia. Acredita-se que indivíduos mais bem informados aderem a comportamentos preventivos e reagem melhor a uma enfermidade.

Infelizmente, a divulgação de temas médicos é uma faca de dois gumes: quem não sabe nada está mais perto da verdade do que a pessoa cuja mente está cheia de informações equivocadas. Conseguir que a mensagem seja bem decodificada pelos receptores é o grande desafio que preocupa (ou deveria preocupar) tanto médicos quanto jornalistas.

TABAKMAN, R. **A saúde na mídia**: medicina para jornalistas, jornalismo para médicos. Trad. Lizandra Magon de Almeida. São Paulo: Summus Editorial, 2013 (adaptado).

### TEXTO II

De acordo com os dados da última TIC Domicílios — pesquisa realizada anualmente com o objetivo de mapear formas de uso das tecnologias de informação e comunicação no país —, aproximadamente 46% dos usuários de Internet no Brasil utilizam a rede à procura de informações médicas sobre saúde em geral e serviços de saúde. Para uma médica e pesquisadora da Fiocruz, os indivíduos sempre procuraram informações sobre seu estado de saúde, mas é inegável que o surgimento da Internet trouxe um aumento significativo do acesso a informações amplificando assim os reflexos deste processo e alterando a relação entre os indivíduos. A pesquisadora chama a atenção para o perigo do autodiagnóstico e da automedicação, que podem gerar consequências nefastas tanto para os indivíduos quanto para a saúde pública, uma vez que boa parte dos estudos mostra que não são adotados critérios durante as buscas na Internet.

Disponível em: <https://agencia.fiocruz.br/conteudos-sobre-saude-na-web-alteram-relacao-medico-paciente>. Acesso em: 16 abr. 2020 (adaptado).

Considerando a abordagem dos textos, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os textos I e II evidenciam a importância de critérios nas buscas realizadas pelos usuários da Internet por informações sobre patologias, pois algumas informações podem trazer riscos à saúde por fomentarem a compreensão equivocada de sintomas e profilaxias.
- II. O texto I afirma que a disponibilização de informações sobre temas de saúde nos meios de comunicação tem contribuído para o esclarecimento da população acerca de hábitos saudáveis.
- III. No texto II, defende-se o acesso a informações relativas a pesquisas da área da saúde nos veículos de comunicação, pois elas permitem que o indivíduo seja proativo na prevenção de patologias.

É correto o que se afirma em

- A** I, apenas.
- B** III, apenas.
- C** I e II, apenas.
- D** II e III, apenas.
- E** I, II e III.

## QUESTÃO 08

Que é democracia? Em seu famoso discurso em Gettysburg, Abraham Lincoln disse que “a democracia é o governo do povo, feito para o povo e pelo povo, e responsável perante o povo”. O crédito desta definição é, na verdade, de Daniel Webster, que a elaborou 33 anos antes de Lincoln em outro discurso. Nesta ideia de “governo pelo povo e para o povo” surge uma questão essencial: e quando o povo estiver em desacordo? E quando o povo tiver preferências divergentes? O politólogo Arend Lijphart ressalta que há duas respostas principais: a resposta da “democracia majoritária” e a resposta da “democracia consensual”. Na democracia majoritária, a resposta é simples e direta: deve-se governar para a maioria do povo. A resposta alternativa, no modelo da democracia consensual é: deve-se governar para o máximo possível de pessoas.

A virtude da democracia consensual é buscar consensos mais amplos no que é interesse de todos; o desafio da democracia consensual pressupõe lideranças políticas mais maduras, tanto no governo quanto na oposição. Democratas genuínos têm aversão à ideia do totalitarismo e combatem os delírios daqueles que desejam poder sem limites.

Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/blog/matheus-leitao/post/2020/02/25/democracia-consensual-contra-a-tirania-da-maioria.ghtml>.  
Acesso em: 2 maio 2020 (adaptado).

A partir dos argumentos expostos no texto, avalie as afirmações a seguir.

- I. O bem comum, a ser estabelecido por um governo democrático, nem sempre está associado às opiniões da maioria do povo.
- II. A democracia consensual é caracterizada pelo consenso a ser alcançado entre situação e oposição, nas decisões governamentais.
- III. Circunstâncias políticas de polarização, marcadas pela alta competitividade e combatividade entre posições divergentes, caracterizam um modelo de democracia majoritária.
- IV. Democracia consensual pressupõe que a situação política no poder considere em suas decisões as necessidades das minorias, no sentido de governar para todo o povo.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** I e IV.
- C** II e III.
- D** I, III e IV.
- E** II, III e IV.

Área livre



**QUESTÃO DISCURSIVA 03**

Considere a realização de uma pesquisa com 1 000 pessoas para obtenção das seguintes informações: o valor da maior altura; o valor da menor altura; a média das alturas; quantas pessoas têm altura inferior à média das alturas.

Considere, ainda, que um programador foi selecionado para desenvolver um modelo de código que soluciona o problema automatizando a coleta das alturas e a geração das informações.

Com base nas informações apresentadas, desenvolva o código adequado para resolver o problema usando pseudocódigo ou uma linguagem de programação. (valor: 10,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

**Área livre**

**QUESTÃO DISCURSIVA 04**

Um analista de requisitos identificou as seguintes histórias de usuários para um sistema web de reserva de passagens de uma empresa aérea:

HST 01: COMO cliente, GOSTARIA de me cadastrar no site da empresa informando meu e-mail, nome, CPF, telefone e endereço PARA poder usar os serviços web da empresa.

HST 02: COMO cliente, GOSTARIA de pesquisar por preços das passagens aéreas informando data, hora, cidade e aeroporto de ida e de volta PARA poder escolher uma opção de reserva que me interessa.

HST 03: COMO cliente, GOSTARIA de confirmar uma reserva de passagem aérea selecionada, escolhendo uma das formas de pagamento disponibilizada pela empresa PARA poder viajar para o local escolhido na reserva.

HST 04: COMO cliente, GOSTARIA de fazer o *check-in* online da reserva PARA poder realizar meu embarque.

Tendo por base essas histórias de usuários, elabore um diagrama de classes da UML (*Unified Modeling Language*) para o sistema, identificando as classes (máximo seis), atributos e associações entre as classes com as respectivas multiplicidades. Deverão ser representadas as reservas de ida e de volta como classes de uma associação do tipo generalização (herança) e também ser identificados pelo menos três métodos para a classe Reserva. Para as demais classes não é necessário identificar os métodos. Também não há necessidade de identificar a multiplicidade dos atributos nas classes. (valor: 10,0 pontos).

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

**Área livre**



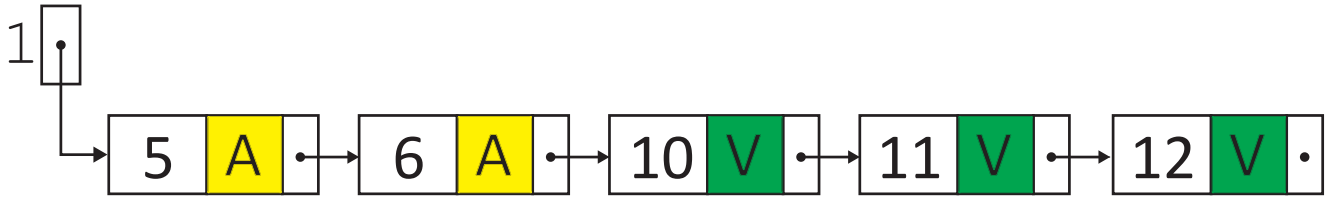
## QUESTÃO DISCURSIVA 05

Com a finalidade de melhorar o atendimento e priorizar os casos mais urgentes, a direção de um hospital criou um sistema de triagem em que um profissional da saúde classifica a ordem de atendimento com base numa avaliação prévia do paciente, entregando-lhe um cartão numerado verde (V) ou amarelo (A), que define o menor ou maior grau de urgência da ocorrência, respectivamente. Para informatizar esse processo, o software desenvolvido tem como base o seguinte trecho de código-fonte:

```
1 struct lista {
2     int numero;
3     char cor;
4     struct lista* prox;
5 };
6
7 typedef struct lista Lista;
8
9 Lista* inserir_fim(Lista* l, Lista* no) {
10     Lista* aux;
11
12     no->prox = NULL;
13     aux = l;
14     while (aux->prox != NULL)
15         aux = aux->prox;
16     aux->prox = no;
17
18     return l;
19 }
20
21 Lista* inserir(Lista* l, int numero, char cor) {
22     Lista* no = (Lista*) malloc(sizeof(Lista));
23     no->numero = numero;
24     no->cor = cor;
25
26     if (l == NULL) {
27         no->prox = l;
28         l = no;
29     } else {
30         if (no->cor == 'V')
31             l = inserir_fim(l, no);
32         else
33             l = inserir_prioridade(l, no);
34     }
35
36     return l;
37 }
```



Na linha 21, a função inserir recebe o número e a cor do cartão entregue ao paciente na triagem. Pacientes com cartão verde são inseridos no final da fila pela função `inserir_fim` (linhas 9-19). Pacientes com cartão amarelo têm prioridade no atendimento e são inseridos no início da fila, em ordem de chegada, pela função `inserir_prioridade`. Portanto, se são entregues os cartões 10-V, 11-V, 5-A, 12-V e 6-A, nessa ordem, a fila deve ficar assim organizada:



Considerando o processo de triagem descrito e o trecho de código-fonte apresentado, implemente a função `inserir_prioridade` conforme indicado.

```
Lista* inserir_prioridade(Lista* l, Lista* no)
```

(valor: 10,0 pontos)

RASCUNHO	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Área livre



### QUESTÃO 09

A etapa de definição de requisitos é voltada para estabelecer quais as funções são requeridas pelo sistema e as restrições sobre a operação e o desenvolvimento do software. Os requisitos de software podem ser classificados como requisitos funcionais e não funcionais.

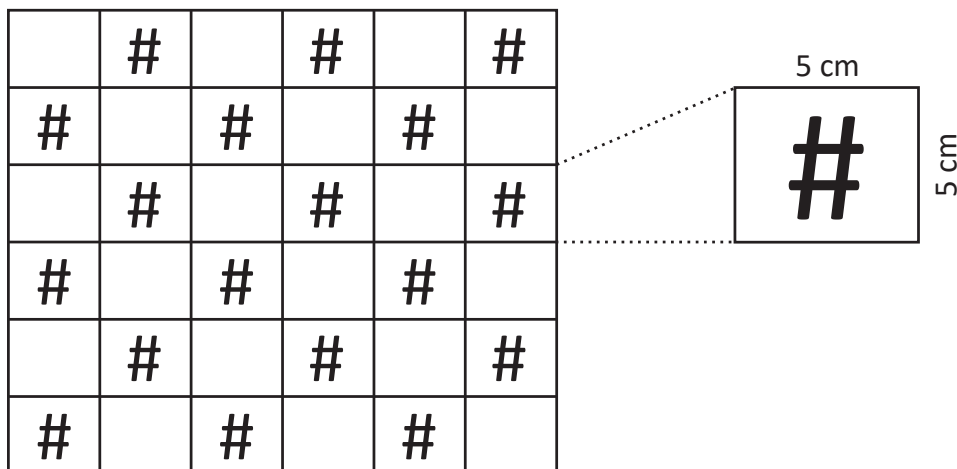
SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**, 10. ed. São Paulo: Pearson Education, 2019 (adaptado).

Considerando as informações do texto, assinale a alternativa em que o item é um requisito funcional.

- A** O software deve ser operacionalizado no sistema Linux.
- B** O tempo de desenvolvimento não deve ultrapassar seis meses.
- C** O software deve emitir relatórios de compras a cada quinze dias.
- D** O tempo de resposta do sistema não deve ultrapassar 30 segundos.
- E** A base de dados deve ser protegida para acesso apenas de usuários autorizados.

### QUESTÃO 10

Uma fábrica adquiriu máquinas de costura industrial para a produção de jogos de toalhas de mesa e guardanapos de tecido com estampas quadriculadas. Cada quadrículo tem tamanho padrão de 5 cm X 5 cm. Para a configuração da costura, é preciso um programa de computador para criar um molde em que sejam informadas as quantidades de quadrículos por comprimento e por largura, além do desenho da estampa a ser costurada. Por exemplo, para um guardanapo de tecido que tenha 30 cm X 30 cm, com uma estampa representada pelo caractere "#", o seguinte molde precisa ser criado:



Como uma toalha pode ter, no máximo, 250 cm de comprimento e 200 cm de largura, o programador declarou uma matriz `char molde[40][50]` para ser possível representar moldes cujas medidas compreendam esses limites. Ele também implementou, entre outras, as seguintes funções:

- `criar_molde`, para a qual os seguintes parâmetros são esperados, nessa ordem: uma referência à matriz `molde`, o comprimento e a largura do tecido (em quantidades de quadrículos) e o caractere que representa a estampa;
- `alternar_estampa`, que tem a tarefa de controlar a disposição alternada das estampas no molde.

Considerando o cenário descrito, que alternativa a seguir apresenta a implementação correta das funções criar\_molde e alternar\_estampa?

- A**
- ```
char alternar_estampa(char estampa, char *proxima) {
    *proxima = *proxima == estampa ? ' ' : estampa;
    return *proxima;
}

void criar_molde(char molde[][50], int c, int l, char estampa) {
    char pproxima = estampa;
    for (int i = 0; i < l; i++)
        for (int j = 0; j < c; j++)
            molde[i][j] = alternar_estampa(estampa, &proxima);
}
```
- B**
- ```
char alternar_estampa(char estampa, char proxima) {
    proxima = proxima == estampa ? ' ' : estampa;
    return proxima;
}

void criar_molde(char molde[][50], int c, int l, char estampa) {
    char pproxima = estampa;
    for (int i = 0; i < l; i++)
        for (int j = 0; j < c; j++)
            molde[i][j] = alternar_estampa(estampa, proxima);
}
```
- C**
- ```
char alternar_estampa(char estampa, char *proxima) {
    return *proxima == estampa ? ' ' : estampa;
}

void criar_molde(char molde[][50], int c, int l, char estampa) {
    char pproxima = estampa;
    for (int i = 0; i < l; i++)
        for (int j = 0; j < c; j++)
            molde[i][j] = alternar_estampa(estampa, &proxima);
}
```
- D**
- ```
char alternar_estampa(char estampa, char *proxima) {
    *proxima = *proxima == estampa ? ' ' : estampa;
    return *proxima;
}

void criar_molde(char molde[][50], int c, int l, char estampa) {
    char pproxima = estampa;
    for (int i = 0; i < l; i++) {
        for (int j = 0; j < c; j++)
            molde[i][j] = alternar_estampa(estampa, &proxima);
        proxima = molde[i][0];
    }
}
```
- E**
- ```
char alternar_estampa(char estampa, char proxima) {
    proxima = proxima == estampa ? ' ' : estampa;
    return proxima;
}

void criar_molde(char molde[][50], int c, int l, char estampa) {
    char pproxima = estampa;
    for (int i = 0; i < l; i++) {
        for (int j = 0; j < c; j++)
            molde[i][j] = alternar_estampa(estampa, proxima);
        proxima = molde[i][0];
    }
}
```



\* R 2 8 2 0 2 1 2 0 \*

## QUESTÃO 11

O código Java, a seguir, contém a implementação de uma Pilha utilizando a estratégia encadeada.

```
public class No{
    public int dado;
    public No prox;
    public No(int dado){
        this.dado = dado;
    }
}

public class PilhaEncadeada{
    private No topo;
    public int pop() {
        if (topo == null)
            return -1;
        No lixo = topo;
        topo = topo.prox;
        lixo.prox = null;
        return lixo.dado;
    }

    public int top() {
        if (topo == null)
            return -1;
        return (topo.dado);
    }
}
```

Com base no exposto, assinale a opção que possui a implementação correta do método push para essa Pilha.

- A** `public void push(int elemento) {  
 No novo = new No(elemento);  
 if(topo == null)  
 topo = novo;  
 else  
 topo.prox = novo;  
}`
- B** `public void push(int elemento) {  
 No novo = new No(elemento);  
 topo = novo;  
}`
- C** `public void push(int elemento) {  
 topo.dado = elemento;  
}`
- D** `public void push(int elemento) {  
 No novo = new No(elemento);  
 while (topo != null)  
 topo = topo.prox;  
 topo.prox = novo;  
}`
- E** `public void push(int elemento) {  
 No novo = new No(elemento);  
 novo.prox = topo;  
 topo = novo;  
}`

## QUESTÃO 12

Uma fábrica de software está realizando entrevistas para contratação de um profissional que esteja alinhado às exigências do atual mundo corporativo. Sabe-se que processos ágeis de desenvolvimento têm se tornado essenciais para empresas que desejam realizar entregas rápidas e frequentes de produtos e/ou serviços de software. Essa empresa possui uma equipe de desenvolvimento que faz uso de processos ágeis como o Scrum e eXtreme Programming (XP) e o acompanhamento por meio do quadro Kanban. Sendo assim, um conjunto de características deve ser verificado durante a entrevista para garantir que o candidato a ser contratado possua conhecimentos necessários para atuar juntamente a esta equipe.

Com base no texto e nos processos ágeis de desenvolvimento de software, avalie as afirmações a seguir.

- I. Métodos Ágeis são baseados em ciclos iterativo e incremental que se concentram no desenvolvimento rápido e na flexibilidade às mudanças, com a participação do cliente no processo de software.
- II. Uma forte característica da XP é a garantia da qualidade do código produzido e, para isso, os desenvolvedores produzem testes automatizados antes mesmo de codificar uma funcionalidade.
- III. O planejamento no Scrum é baseado na elaboração dos itens do *product backlog*, que é uma lista de funcionalidades desejadas pelo cliente, sendo o Scrum Master o responsável por gerenciá-lo.
- IV. O quadro Kanban permite monitorar a evolução das tarefas necessárias durante o processo ágil de desenvolvimento de software, possibilitando um acompanhamento de forma visual das atividades em construção.

É correto apenas o que se afirma em

- A** II.  
**B** I e III.  
**C** I, II e IV.  
**D** I, III e IV.  
**E** II, III e IV.



### QUESTÃO 13

Considere que as variáveis **pilha** e **fila** correspondem, respectivamente, às estruturas de dados do tipo Pilha e Fila. Para testar as duas estruturas, um programador realizou a série de operações a seguir.

```
Pilha pilha = new Pilha();
Fila fila = new Fila();
pilha.push('A');
pilha.push('B');
pilha.push('C');
fila.enqueue(pilha.top());
fila.enqueue(pilha.top());
fila.enqueue('D');
pilha.push(fila.dequeue());
fila.enqueue(fila.dequeue());
fila.enqueue(pilha.pop());
pilha.push('E');
fila.enqueue('E');
pilha.pop();
```

Após essas operações, ao imprimir o conteúdo de **pilha** e **fila**, respectivamente, seria exibido:

- A** **pilha**: topo → C → A → E.  
**fila**: início → D → A → A → E.
- B** **pilha**: topo → A.  
**fila**: início → D → B → C → E.
- C** **pilha**: topo → C → B → A.  
**fila**: início → D → C → C → E.
- D** **pilha**: topo → B → A.  
**fila**: início → D → B → C → E.
- E** **pilha**: topo → C → B → A.  
**fila**: início → D → B → C → E.

Área livre



### QUESTÃO 14

Um projeto de integração de um ERP com um CRM não implementou todos os serviços esperados e há falhas nos serviços já implementados. Uma auditoria avaliou a situação e identificou que há desentendimentos entre os membros da equipe; os membros da qualidade não compreendem o que deve ser avaliado; demandas de novos solicitantes aparecem constantemente; e o patrocinador demora muito a responder às solicitações da equipe. Tudo isso fez com que o projeto ficasse bastante atrasado e com orçamento excedido.

Considerando o cenário descrito, o gerente de projeto deve priorizar o gerenciamento de

- A custo.
- B tempo.
- C escopo.
- D qualidade.
- E partes interessadas.

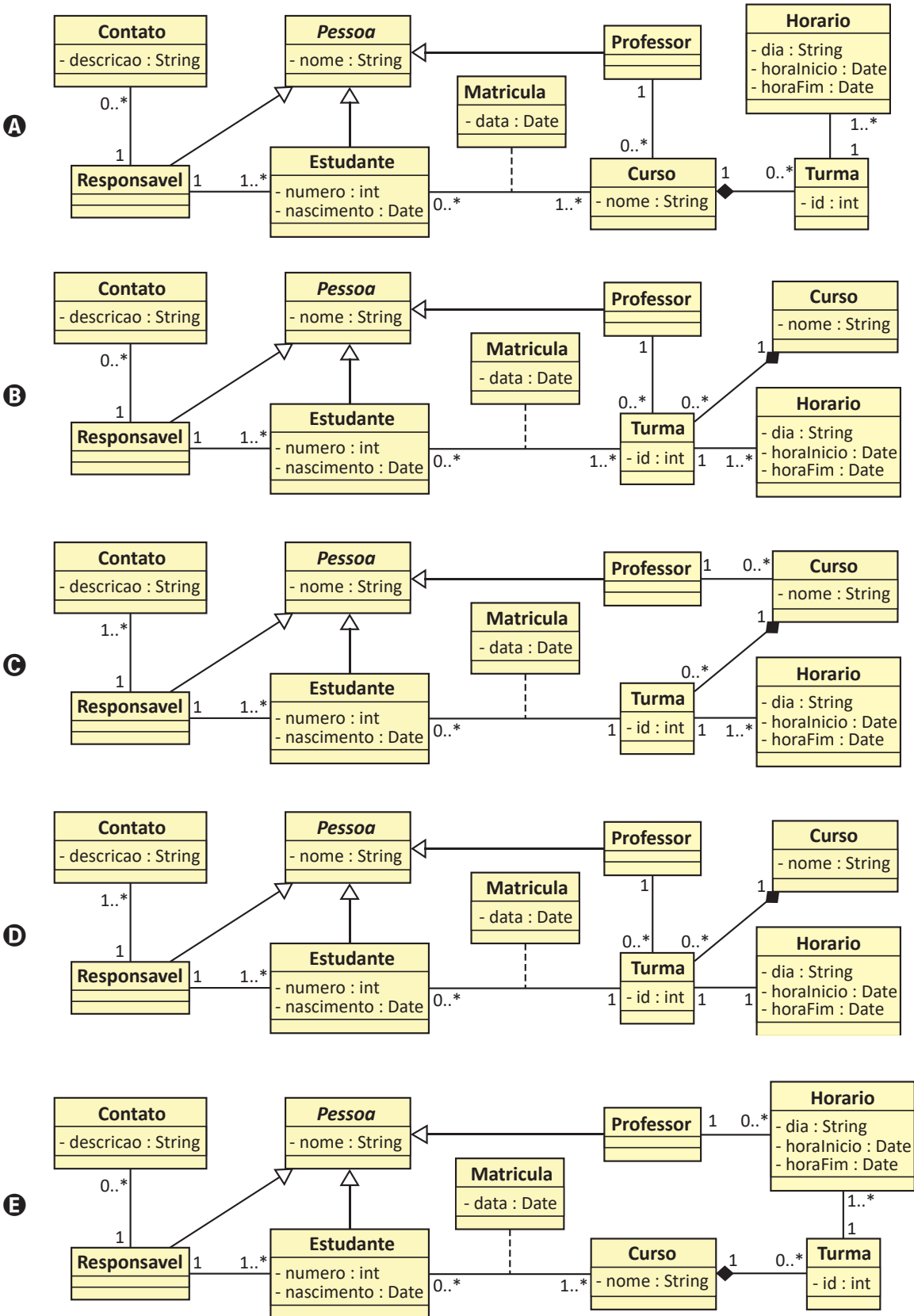
### QUESTÃO 15

Uma fundação municipal de arte e cultura oferece cursos para crianças e adolescentes de até 16 anos. Os registros de matrículas são realizados em uma planilha eletrônica ilustrada a seguir, o que dificulta bastante o controle dos dados frente ao número expressivo de estudantes, muitos dos quais solicitam matrícula em mais de um curso. A administração da fundação, então, solicitou o desenvolvimento de um programa para facilitar o registro e a consulta desses dados, incluindo-se a data de efetivação de cada matrícula, para fins de controles específicos da secretaria.

| NÚMERO | NOME ESTUDANTE  | DATA NASC. | NOME RESPONSÁVEL  | CONTATOS                              | CURSO                    | HORÁRIO                                             | PROFESSOR(A)                  |
|--------|-----------------|------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------|
| 10     | Ada Lovelace    | 10/12/2009 | Charles Babbage   | (99)99999-0101<br>charles@babbage.com | Violão Básico<br>Desenho | 9h - 10h<br>(ter - qui)<br>10h - 11h<br>(seg - qua) | Dennis Ritchie<br>John Backus |
| 11     | Ole-Johan Dahl  | 12/10/2008 | Kristen Nygaard   | -                                     | Desenho                  | 9h - 10h<br>(seg - qua)                             | Mary Keller                   |
| 12     | Grace Hopper    | 09/12/2010 | Howard Aiken      | (99)99999-0091<br>(99)99999-0095      | Balé                     | 8h - 10h (sex)                                      | Hedy Lamarr                   |
| 13     | Alan Turing     | 23/06/2009 | Joan Clarke       | (99)99999-0231                        | Desenho<br>Violão Básico | 9h - 10h<br>(seg - qua)<br>9h - 10h<br>(ter - qui)  | Mary Keller<br>Dennis Ritchie |
| 14     | Dorothy Vaughan | 20/09/2009 | Katherine Johnson | (99)99999-0201                        | Balé                     | 8h - 10h (sex)                                      | Hedy Lamarr                   |
| ...    | ...             | ...        | ...               | ...                                   | ...                      | ...                                                 | ...                           |

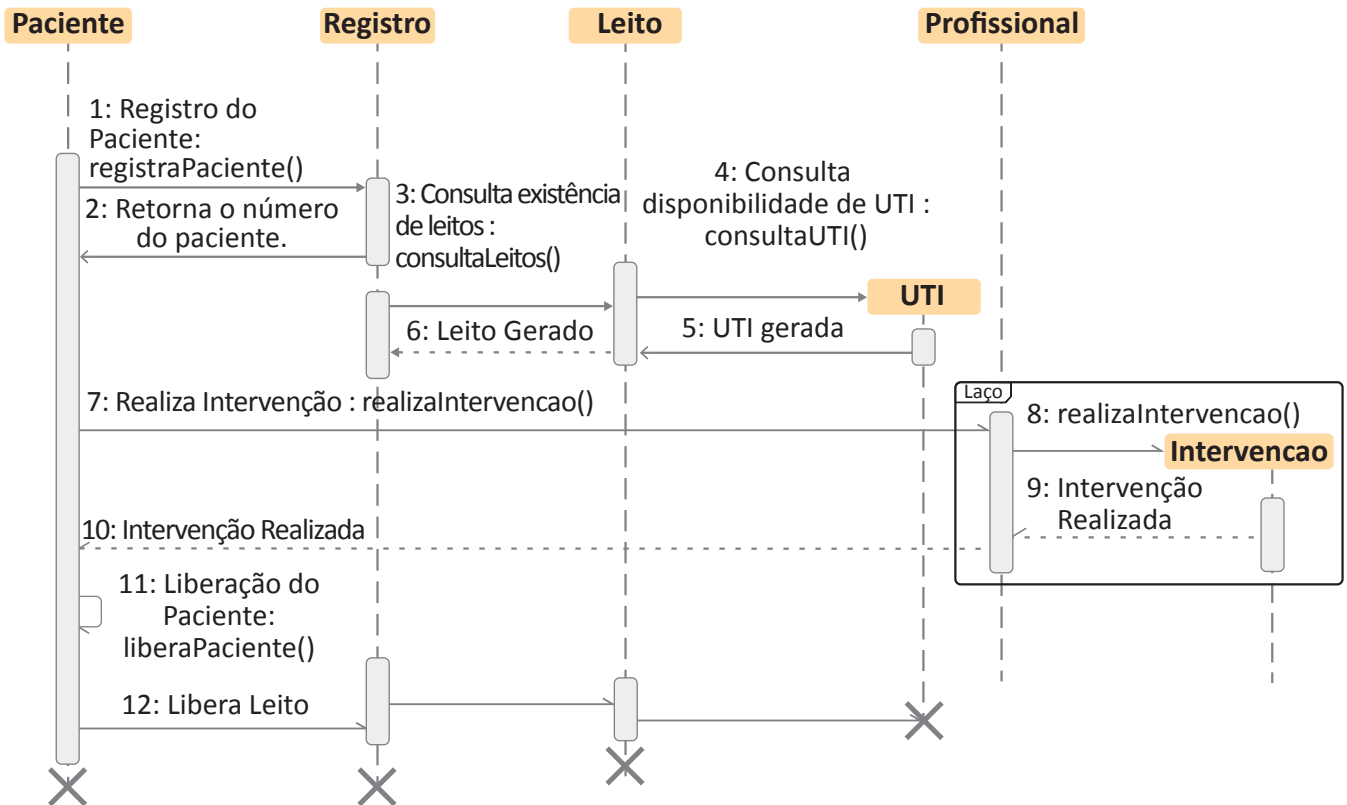
A equipe de desenvolvimento de softwares da prefeitura, após uma breve entrevista com a administração da fundação e de posse da planilha eletrônica, modelou um Diagrama de Classes como parte da especificação dos requisitos do sistema.

Considerando o cenário descrito, assinale a opção a seguir que exibe o Diagrama de Classes modelado corretamente pela equipe de desenvolvimento.



**QUESTÃO 16**

Uma ONG decidiu construir um hospital de campanha para tratamento de pacientes diagnosticados com a Covid-19. Para auxiliar na gerência hospitalar, a ONG contratou alguns programadores voluntários para desenvolver um Sistema de Suporte à Decisão para Gestão Hospitalar. Esse sistema irá auxiliar no registro de todos os procedimentos diários realizados no paciente que dá entrada no hospital, desde sua internação até a saída, seja essa saída por recebimento de alta, por transferência ou óbito. O sistema foi todo desenvolvido em Java de acordo com o Paradigma Orientado a Objetos. Durante o curto processo de análise, devido à urgência, foram construídos diversos diagramas em UML (*Unified Modeling Language*). Um desses diagramas relaciona a interação entre os objetos do sistema, o Diagrama de Sequência. Esse diagrama é apresentado a seguir.



Considerando o Diagrama de Sequência apresentado, assinale a opção correta.

- A** Leito é uma subclasse de UTI.
- B** O método registraPaciente() é implementado por Paciente.
- C** Todos os objetos foram criados no instante de execução do Caso de Uso representado.
- D** O diagrama apresenta um erro ao não representar as mensagens de retorno depois da destruição dos objetos.
- E** A mensagem 4 pode ser substituída pelo estereótipo <<create>> sem causar prejuízo à interpretação correta do Diagrama de Sequência representado.

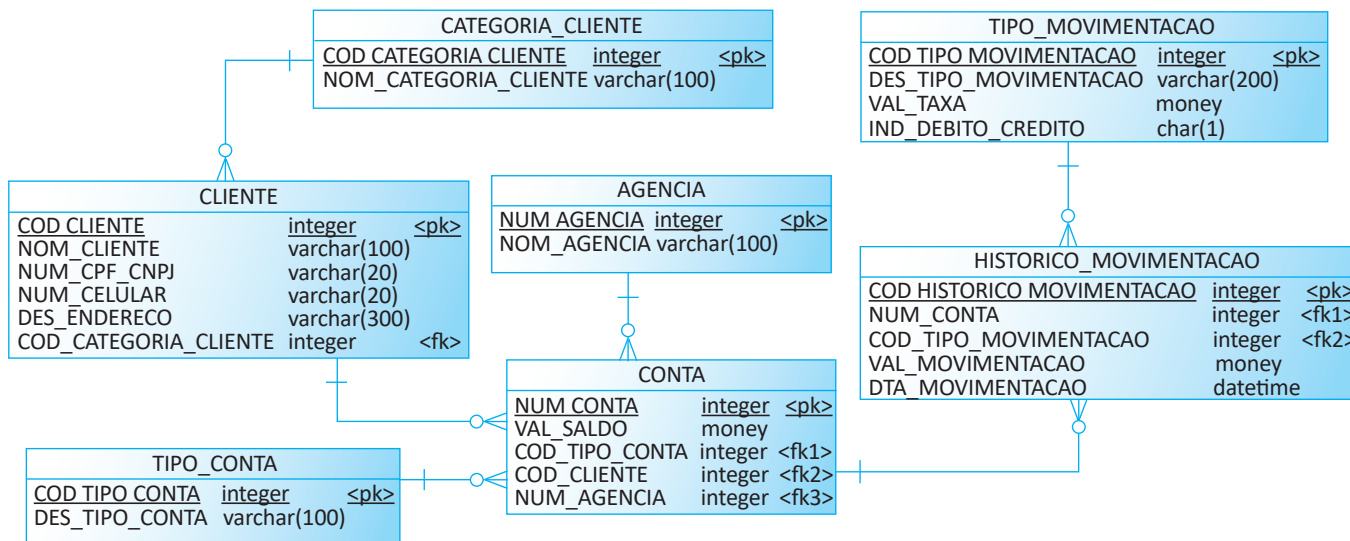
**Área livre**





**QUESTÃO 17**

O modelo de dados relacional a seguir representa de forma simplificada o banco de dados para um sistema de informação bancário:



Usando a linguagem SQL (*Structured Query Language*) indique a consulta que recupera o nome dos clientes e o valor médio movimentado por eles em sua conta até o momento. Primeiro devem ser exibidos os clientes com maior média de valor movimentado.

- A** `SELECT CL.NOME, HM.VAL_MOVIMENTADO`  
`FROM CLIENTE CL INNER JOIN CONTA CO ON CL.COD_CLIENTE = CO.COD_CLIENTE`  
`INNER JOIN HISTORICO_MOVIMENTACAO HM ON CO.NUM_CONTA = HM.NUM_CONTA`  
`ORDER BY HM.VAL_MOVIMENTADO`
- B** `SELECT CL.NOME, AVG(HM.VAL_MOVIMENTADO)`  
`FROM CLIENTE CL INNER JOIN CONTA CO ON CL.COD_CLIENTE = CO.COD_CLIENTE`  
`INNER JOIN HISTORICO_MOVIMENTACAO HM ON CO.NUM_CONTA = HM.NUM_CONTA`  
`ORDER BY HM.VAL_MOVIMENTADO DESC`
- C** `SELECT CL.NOME, AVG(HM.VAL_MOVIMENTADO)`  
`FROM CLIENTE CL INNER JOIN CONTA CO ON CL.COD_CLIENTE = CO.COD_CLIENTE`  
`INNER JOIN HISTORICO_MOVIMENTACAO HM ON CO.NUM_CONTA = HM.NUM_CONTA`  
`GROUP BY CL.COD_CLIENTE, CL.NOME`  
`ORDER BY AVG(HM.VAL_MOVIMENTADO) DESC`
- D** `SELECT CL.NOME, AVG(HM.VAL_MOVIMENTADO)`  
`FROM CLIENTE CL LEFT OUTER JOIN CONTA CO ON CL.COD_CLIENTE = CO.NUM_CONTA`  
`LEFT OUTER JOIN HISTORICO_MOVIMENTACAO HM ON CO.NUM_CONTA = HM.COD_HISTORICO_`  
`MOVIMENTACAO`  
`GROUP BY CL.NOME`  
`ORDER BY AVG(HM.VAL_MOVIMENTADO) DESC`
- E** `SELECT CL.NOME, AVG(HM.VAL_MOVIMENTADO)`  
`FROM CLIENTE CL LEFT OUTER JOIN CONTA CO ON CL.COD_CLIENTE = CO.COD_CLIENTE`  
`LEFT OUTER JOIN HISTORICO_MOVIMENTACAO HM ON CO.NUM_CONTA = HM.NUM_CONTA`  
`GROUP BY CL.NOME`  
`ORDER BY AVG(HM.VAL_MOVIMENTADO) DESC`



## QUESTÃO 18

---

A engenharia de requisitos é uma área que inclui quatro subprocessos relacionados de alto nível. Esses subprocessos são: 1) avaliação se o sistema será útil para a empresa (estudo de viabilidade); 2) obtenção de requisitos (elicitação de requisitos); 3) conversão desses requisitos em alguma forma padrão (especificação); 4) verificação se os requisitos realmente definem o sistema que o cliente deseja (validação).

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2017 (adaptado).

Uma equipe de Tecnologia da Informação de uma empresa de consultoria desenvolverá um software de Suporte Técnico para uma grande empresa fornecedora de equipamentos eletrônicos. O estudo de viabilidade do software já foi realizado e aprovado. A equipe de Tecnologia da Informação seguirá os três subprocessos seguintes de alto nível de engenharia de requisitos descritos no texto de Sommerville, ou seja, os subprocessos de elicitação de requisitos, especificação e validação.

Para esses três subprocessos, quais são os artefatos que podem ser utilizados por essa equipe de Tecnologia da Informação?

- A** Documento de entrevista com usuários; modelo de caso de uso para os requisitos funcionais; prototipação de telas.
- B** Documento de estudo de viabilidade; modelo de caso de uso para os requisitos funcionais; prototipação de telas.
- C** Matriz de rastreabilidade; modelo de caso de uso para os requisitos não-funcionais; prototipação de telas.
- D** Documento de entrevista com usuários; modelo de caso de uso para os requisitos não-funcionais; matriz de rastreabilidade.
- E** Documento de estudo de viabilidade; modelo de caso de uso para os requisitos funcionais; matriz de rastreabilidade.

## Área livre

---

---

## QUESTÃO 19

Arquitetura de software é uma representação que permite analisar a efetividade do projeto no entendimento dos requisitos declarados. Durante a fase de concepção da arquitetura, podem-se considerar alternativas de arquitetura em um estágio em que mudanças ainda são realizadas com menor esforço, diminuindo riscos associados à construção do software ainda na fase inicial.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016 (adaptado).

A respeito dos estilos e padrões arquiteturais contidos na engenharia de software, avalie as afirmações a seguir.

- I. Em arquiteturas orientadas a objetos, a comunicação entre os componentes do software é realizada por intermédio da troca de mensagens.
- II. As arquiteturas monolíticas consistem de um sistema dividido em pequenas partes, possibilitando que estas tenham sua manutenção, execução e evolução individual.
- III. No padrão arquitetural Modelo-Visão-Controle (MVC), a camada de Modelo armazena as interações realizadas no Controle, podendo ser apresentados/manipulados posteriormente na Visão.
- IV. Nas arquiteturas microsserviços, o software possui componentes altamente acoplados, dificultando a manutenção.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e III.
- B** II e III.
- C** II e IV.
- D** I, II e IV.
- E** I, III e IV.

---

Área livre



## QUESTÃO 20

---

Uma secretaria municipal de esportes decidiu criar e disponibilizar um site que sirva como portal de comunicação com pessoas da terceira idade. A finalidade é fornecer orientações que propiciem práticas para uma vida mais saudável, além de divulgar eventos esportivos ofertados pelo município para esse público-alvo. O projeto ainda prevê a interação entre os usuários do site, por meio da publicação de fotos, que podem ser curtidas e comentadas.

A iniciativa de criação do site foi embasada em uma pesquisa mostrando que a maioria da população de terceira idade do município dispõe de acesso à internet, especialmente por meio de dispositivos móveis (*smartphones e tablets*), embora uma parcela dessa população prefira realizar o acesso com computadores de mesa e *notebooks*.

Considerando as informações do texto e as responsabilidades inerentes ao desenvolvimento do site, avalie as afirmações a seguir.

- I. A segurança no uso é um fator crítico de usabilidade a ser considerado no projeto de interface para o site, tendo em vista que pessoas da terceira idade são temerosas quanto ao registro de dados pessoais e confidenciais em sites e aplicativos.
- II. A responsividade, que pressupõe o uso de valores relativos para definir as dimensões de elementos na estilização de páginas HTML, deve ser considerada na construção do site, tendo em vista que o acesso deve ocorrer através de dispositivos com diferentes tamanhos de tela.
- III. A construção de protótipos pode antecipar problemas de *design* de interação e minimizar custos de desenvolvimento e, por isso, é viável para estabelecer uma comunicação mais objetiva com o público-alvo e assim possibilitar a validação de usabilidade e da experiência do usuário.
- IV. O design participativo é um processo de *design* de Interação Humano-Computador (IHC) viável para direcionar o projeto de interfaces e de experiência com o usuário do site, pois o público-alvo tende a apresentar dificuldades no manuseio de tecnologias da informação e da comunicação.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** I e III.
- C** II e IV.
- D** I, III e IV.
- E** II, III e IV.

Área livre

---

## QUESTÃO 21

No decorrer de um projeto de desenvolvimento de software é compreensível que mudanças venham a ocorrer, sejam por novos entendimentos dos atores envolvidos ou até mesmo de novas demandas apresentadas pelos clientes. Nesta perspectiva, a Gestão de Configuração de Software estabelece um conjunto de atividades para gerenciar alterações através de todo o ciclo de vida de um software.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 8. ed. Porto Alegre: Artmed Editora S.A. e McGraw-Hill Education, 2016 (adaptado).

Com base no texto, assinale a opção correta acerca das atividades de gestão de configuração de software.

- A** Identificação de itens na configuração de software, gerenciamento de alterações, validação de versões e controle de qualidade.
- B** Identificação de objetos na configuração de software, controle de versão, controle de alterações, auditoria de configuração e relatório de *status*.
- C** Gerência de projeto, gerência de configuração de software, ciclo de vida do projeto, processo de software e evolução das configurações.
- D** Construção de modelo de requisitos, métricas para modelo de projeto, métricas de controle de versão e relatório de manutenção.
- E** Identificação de alterações, controle de versão, mapeamento de alteração e notificação da alteração aos envolvidos.

## Área livre



## QUESTÃO 22

---

Um ponto importante para fábricas de software é a garantia de que seus produtos e/ou serviços acompanhem as diversas mudanças ocasionadas pelo mundo corporativo. As restrições de orçamento ou cronograma, reestruturação do negócio, modificações de regras de negócio ou novas necessidades do cliente, geram mudanças inevitáveis. Nesse cenário, a utilização de um processo de Gerência de Configuração de Software (GCS) que contemple características necessárias para gerenciar e controlar a evolução de um software, através do controle formal de versão e solicitação de mudanças, é extremamente importante.

Sobre o processo de Gerência de Configuração de Software (GCS), avalie as afirmações a seguir.

- I. O controle de versão possibilita o compartilhamento de dados e a edição colaborativa, permitindo a gestão de diferentes ramos de desenvolvimento e possibilitando a existência de diferentes versões de forma simultânea.
- II. A auditoria de configuração é uma atividade de garantia de qualidade do sistema que tem por objetivo assegurar que a qualidade do software seja mantida quando feitas alterações requisitadas.
- III. O relatório de *status* de configuração possui informações sobre o GCS, tendo por objetivo manter o cliente informado sobre as alterações, e deve ser gerado ao final do processo.
- IV. A GCS proporciona um conjunto de atividades de acompanhamento e controle de mudanças que é iniciado logo depois que o software for fornecido ao cliente e colocado em operação.

É correto apenas o que se afirma em

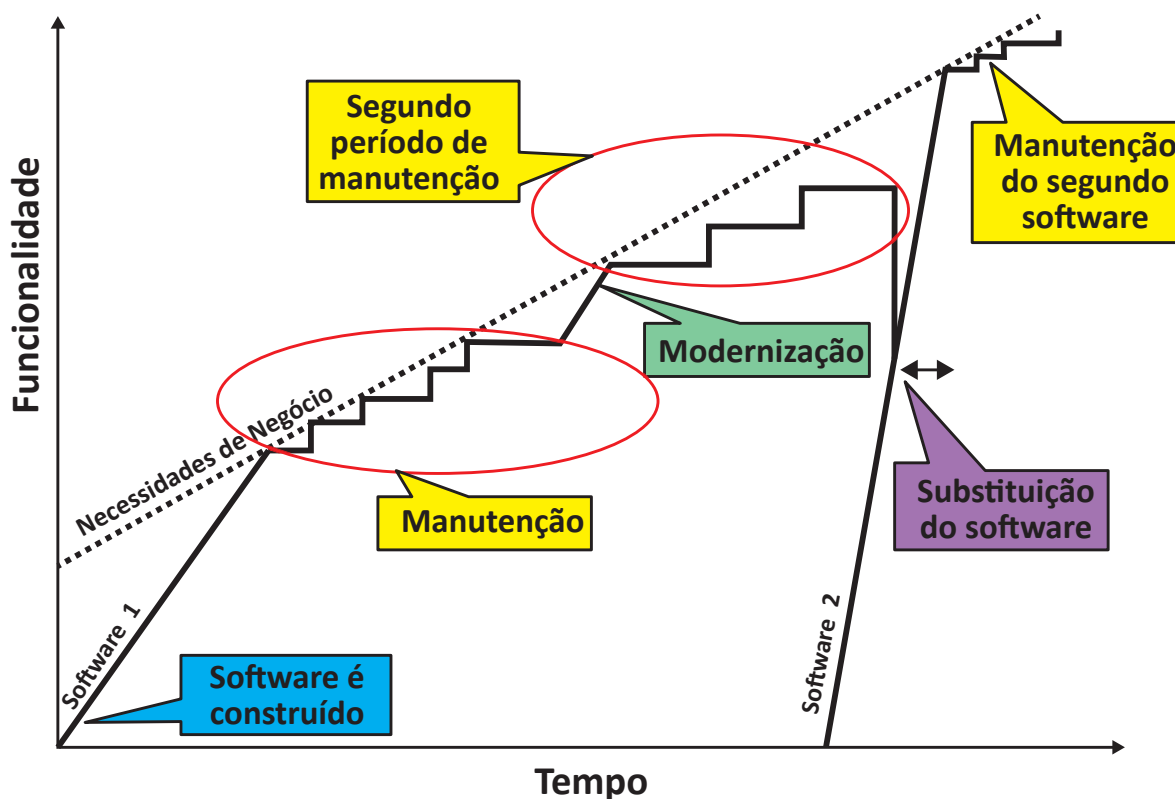
- A** I e II.
- B** II e III.
- C** III e IV.
- D** I, II e IV.
- E** I, III e IV.

Área livre

---

QUESTÃO 23

A evolução de sistemas de software legados pode ser dividida em três categorias: manutenção, modernização e substituição. De acordo com a figura a seguir, conforme o tempo aumenta, a quantidade de funcionalidades também cresce. No primeiro período de evolução a manutenção é realizada, pois as necessidades de negócio são alteradas e o sistema precisa suprir as mudanças por meio da manutenção. No segundo período é realizada a modernização do sistema, pois as necessidades de negócio continuam a crescer, mas há mudanças mais significativas que se fazem necessárias. Além da substituição do sistema de software, nos casos em que o modelo de negócio não atende mais a necessidade da empresa, a manutenção e modernização também não são mais suficientes.



SEACORD, R. C.; PLAKOSH, D.; LEWIS, G. A. **Modernizing Legacy Systems**. Boston: Pearson Education, 2003 (adaptado).

De acordo com a figura apresentada e considerando um sistema de software implantado de ERP (*Enterprise Resource Planning* - Planejamento de Recursos Empresariais) contendo um conjunto de módulos que integra todos os departamentos existentes de uma empresa, observou-se a necessidade de criação de um relatório gerencial de comissão da equipe de vendas. Nesse contexto, é correto afirmar que a manutenção a ser realizada é

- A) corretiva.
- B) evolutiva.
- C) funcional.
- D) preventiva.
- E) adaptativa.



## QUESTÃO 24

---

Em razão da Covid-19, muitos estabelecimentos viram no *delivery* uma forma de manter os negócios funcionando. As mudanças de hábitos dos brasileiros revelaram um aumento do interesse nesse tipo de serviço.

Nesse contexto, um restaurante solicitou o desenvolvimento de um sistema web que possibilite gerenciar automaticamente os pedidos de entrega. O sistema foi projetado com base em tecnologias web e modelado com UML (*Unified Modeling Language*). Durante o processo de desenvolvimento foram descritos alguns itens importantes que merecem atenção no processo de teste de software.

Considerem as seguintes descrições definidas pelo analista de teste:

- 01 – Verificar se o método “Finalizar Pedido” da classe “Pedido” está funcionando corretamente.
- 02 – Garantir que o sistema funcione corretamente em diferentes navegadores de internet.
- 03 – O sistema deve passar por testes rigorosos na estrutura lógica interna do software.
- 04 – O sistema deve garantir, no mínimo, o registro de 100 pedidos simultâneos.
- 05 – O usuário deve testar o sistema em um ambiente controlado sob a supervisão dos desenvolvedores.

Considerando o texto e as descrições apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. A descrição 01 deve ser verificada com teste unitário.
- II. A descrição 02 deve ser executada com a abordagem caixa-branca.
- III. A descrição 03 deve ser executada com a abordagem caixa-preta.
- IV. A descrição 04 deve ser verificada com teste carga.
- V. A descrição 05 deve ser classificada como teste alfa.

É correto apenas o que se afirma em

- A** II e III.
- B** I, II e IV.
- C** I, III e V.
- D** I, IV e V.
- E** II, III, IV e V.

---

Área livre



## QUESTÃO 25

---

Uma determinada empresa do ramo de piscicultura solicitou a uma instituição especializada no desenvolvimento de softwares de gestão a construção de um sistema que fosse capaz de gerenciar o processo de criação dos peixes, que começava ainda na fase de alevinos, estendia-se para a engorda, finalizando na fase adulta com a venda do peixe. O sistema deveria disponibilizar funcionalidades para armazenar informações sobre toda a etapa da criação, mortalidade e rações utilizadas na engorda dos peixes, viabilizando uma melhor tomada de decisão dos investidores. Como não havia nenhuma solução e a demanda por peixes estava aumentando, a empresa solicitou extrema urgência na construção da aplicação.

Considerando o processo de desenvolvimento de software que deverá ser utilizado para construir o sistema mencionado no texto, avalie as afirmações a seguir.

- I. Para desenvolver o sistema, deve ser adotado um processo baseado no modelo cascata, pois ele se adapta melhor a cenários com muitas mudanças.
- II. Por se tratar de uma aplicação com escopo pequeno, o modelo espiral deverá ser utilizado no desenvolvimento do sistema solicitado, já que reduzirá riscos por meio da prototipação de especificações de cada fase dos peixes e diminuirá o tempo de entrega.
- III. O modelo incremental deve ser utilizado na construção do software descrito no cenário, já que partes do sistema referentes à fase inicial dos peixes poderiam ser disponibilizadas, enquanto as demais estão nas etapas de concepção e desenvolvimento.
- IV. Em razão da extrema urgência no desenvolvimento do software solicitado, a empresa deve elaborar seu processo utilizando o modelo RAD (*Rapid Application Development*).

É correto apenas o que se afirma em

- A** I.
- B** IV.
- C** I e II.
- D** II e III.
- E** III e IV.

Área livre

---



## QUESTÃO 26

Empreender em computação não se resume apenas ao fato de ter uma ideia sobre um aplicativo, implementá-la e disponibilizá-la aos seus usuários finais. Esse conceito vai além, é preciso analisar uma série de variáveis, como questões sociais e humanísticas, profissionais, ambientais, legais, políticas e tecnológicas.

Dentre as ações necessárias para empreender em computação, é imprescindível observar a legislação vigente. No Brasil, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), n. 13.709/2018, dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

Acerca das providências dispostas no art. 2º da LGPD, assinale os fundamentos da disciplina da proteção de dados pessoais.

- A** O direito ao usuário; das obrigações das organizações nacionais ou estrangeiras; obrigatoriedade do consentimento; a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor; os direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, a dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais e regulação da Autoridade Nacional de Proteção de Dados Pessoais (ANPD).
- B** O direito à revogação de um consentimento; a transferência de dados para outro fornecedor de serviços; a solicitação de remoção de dados pessoais; a inviolabilidade da intimidade, da honra e da imagem; o desenvolvimento econômico e tecnológico e inovação; a preservação da vida e da integridade física de uma pessoa.
- C** O respeito à privacidade; obrigatoriedade do consentimento; os deveres e obrigações dos usuários finais; os deveres e obrigações das organizações nacionais ou estrangeiras; a observação ao código de defesa do consumidor; e, a obrigatoriedade do respeito à honra e à imagem.
- D** O direito ao anonimato; a liberdade de expressão; a inviolabilidade da intimidade; a adoção de medidas preventivas de segurança; o direito ao recurso e revisão; a administração de riscos e falhas; o estabelecimento de agentes de tratamento; e, regulação da Autoridade Nacional de Proteção de Dados Pessoais (ANPD).
- E** O respeito à privacidade; a autodeterminação informativa; a liberdade de expressão, de informação, de comunicação e de opinião; a inviolabilidade da intimidade, da honra e da imagem; o desenvolvimento econômico e tecnológico e a inovação; a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor; e, os direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais.

## Área livre

## QUESTÃO 27

O sistema de numeração, inserido na arquitetura e no funcionamento dos computadores, sempre foi muito utilizado na área computacional e pode ser escrito em diferentes bases numéricas, como: binária, octal, decimal ou hexadecimal. Durante a execução dos programas, a Unidade Central de Processamento (CPU) trabalha com os dados e instruções convertidos para dois estados distintos: 0 (zero) e 1 (um), que podem ser entendidos como “com energia” e “sem energia”, a chamada linguagem binária ou 0 e 1. Durante o processamento dos dados, instruções e os dados são armazenados no formato binário na memória principal do computador. A CPU, trabalhando com dados no formato binário, aumenta sua capacidade e velocidade no processamento dos dados.

Alguns exemplos dos dados, representados em diferentes bases, são utilizados nos sistemas computacionais diariamente: o endereçamento IP dos computadores em uma rede são configurados na base decimal pontuada se for o IPv4, exemplo: 192.168.70.10; o número do endereço MAC-Address da placa de rede do computador é hexadecimal, exemplo: 00-15-5D-01-F2-00; já o sistema octal foi muito utilizado na computação, como uma alternativa mais compacta do sistema binário, na programação em linguagem de máquina.

Os profissionais que atuam na área da Tecnologia da Informação (TI) precisam constantemente interpretar, fazer cálculos ou converter dados entre as bases binária, decimal, octal ou hexadecimal. A tabela abaixo mostra os dígitos, a notação e alguns exemplos nas bases numéricas: 2, 8, 10 e 16.

| Sistema na Base       | Dígitos utilizados                             | Notação e exemplos                       |
|-----------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Binário - base 2      | 0, 1                                           | $(1001)_2$ ; $(11011)_2$                 |
| Octal - base 8        | 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7                         | $(27)_8$ ; $(35)_8$ ; $(16)_8$           |
| Decimal - base 10     | 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9                   | $(45)_{10}$ ; $(120)_{10}$               |
| Hexadecimal - base 16 | 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F | $(1A)_{16}$ ; $(48)_{16}$ ; $(1E2)_{16}$ |

STALLINGS, W. *Arquitetura e Organização de Computadores*. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017 (adaptado).

Fazendo a conversão da soma de:  $(1001)_2 + (15)_8 + (FF)_{16}$ , qual é o número equivalente na base decimal?

- A**  $(188)_{10}$
- B**  $(215)_{10}$
- C**  $(277)_{10}$
- D**  $(316)_{10}$
- E**  $(345)_{10}$

Área livre



## QUESTÃO 28

O modo clássico de encarar um sistema operacional é como um gerenciador de recursos. Desse ponto de vista, o sistema operacional é responsável pelo hardware do sistema. Nesse papel, ele recebe solicitações de acesso a recursos por parte das aplicações e concede ou nega tais acessos. Ao conceder solicitações de alocação, ele deve dispor com cuidado os recursos, de modo que os programas não interfiram uns nos outros. Por exemplo, é uma péssima ideia permitir que os programas tenham acesso sem restrição à memória uns dos outros. Se um programa com defeito (ou malicioso) escreve no espaço de memória do outro programa, o segundo programa travará, na melhor das hipóteses, ou produzirá resultados incorretos, na pior das hipóteses. Ou ainda, se o programa ofensivo modificar a memória do sistema operacional poderá afetar o comportamento de todo o sistema.

STUART, B. L. *Princípios de Sistemas Operacionais*: projetos e aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2011 (adaptado).

Considerando que o texto alerta para a possibilidade de um programa interferir no outro, a atividade que um sistema operacional garante essa proteção é

- A** o programa antivírus.
- B** o gerenciamento de memória.
- C** o gerenciamento de arquivos.
- D** o gerenciamento de processos.
- E** o gerenciamento de entrada e saída.

## QUESTÃO 29

Um algoritmo é qualquer procedimento computacional bem definido que toma algum valor ou conjunto de valores como entrada e produz algum valor ou conjunto de valores como saída.

CORMEN, T. H. *et al. Algoritmos Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002 (adaptado).

Considere o algoritmo a seguir.

Algoritmo Calcular




```
var
  mat [1..3][1..5] de inteiro =
    {{1, 2, -1, 2, 3}, {1, -3, 4, 2, 0}, {-3, 5, 2, 3, 4}}
  sl[1..3] de inteiro = {0, 0, 0}
  x, i, j : inteiro
  x <- 0
início
  para i <- 1 até 3 faça
    para j <- 1 até 5 faça
      sl[i] <- sl[i] + mat[i][j]
    fimpara
    x <- x + sl[i]
  fimpara
  imprima x
fim
```

No fim da execução do código apresentado, será exibido o valor

- A** 4.
- B** 7.
- C** 11.
- D** 22.
- E** 30.

**QUESTÃO 30**

Suponha que sua faculdade tendo, em sua rede de computadores, máquinas que compartilham arquivos e serviços, contratou você para uma consultoria de TI. Atualmente, na sala dos professores, existem 3 máquinas ligadas à rede, com as configurações conforme a imagem a seguir. Porém, a estação de trabalho “PROFESSORES01” não consegue enviar documentos para impressão em uma impressora, corretamente instalada e compartilhada na estação de trabalho “PROFESSORES03”.

|                                                                                                             |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>PROFESSORES 01</b>  | <p>ENDEREÇO IP: 175.16.10.200<br/> MÁSCARA DE SUB-REDE: 255.255.255.0<br/> GATEWAY: 175.16.1.1</p> |
| <br><b>PROFESSORES 02</b>  | <p>ENDEREÇO IP: 175.16.20.200<br/> MÁSCARA DE SUB-REDE: 255.255.0.0<br/> GATEWAY: 175.16.1.1</p>   |
| <br><b>PROFESSORES 03</b> | <p>ENDEREÇO IP: 175.16.30.200<br/> MÁSCARA DE SUB-REDE: 255.255.0.0<br/> GATEWAY: 175.16.1.1</p>   |

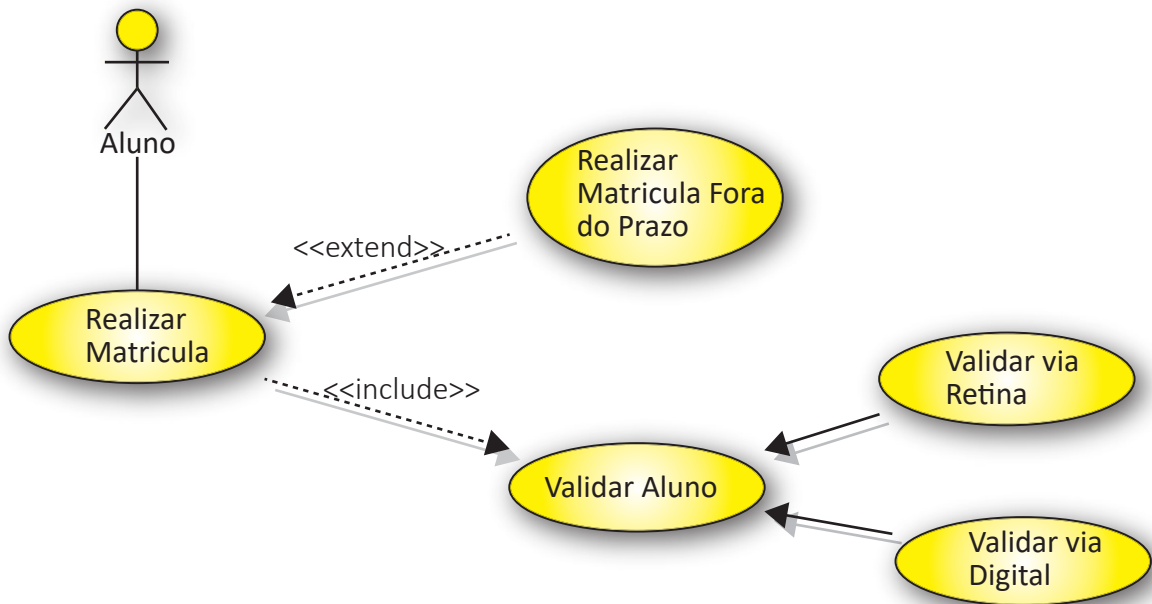
Nesse caso, que alteração deve ser realizada para que o problema seja resolvido?

- A** Alterar o gateway da estação PROFESSORES03 para 175.16.10.200.
- B** Alterar o endereço de IP da estação PROFESSORES01 para 175.16.30.200.
- C** Alterar a máscara de sub-rede da estação PROFESSORES01 para 255.255.0.0.
- D** Alterar a máscara de sub-rede da estação PROFESSORES03 para 255.255.255.0.
- E** Alterar o gateway da estação PROFESSORES01 para o endereço de IP 175.16.30.200.

**Área livre**

**QUESTÃO 31**

Foi solicitado o desenvolvimento de um software para o controle e gestão das matrículas dos alunos em uma universidade. Os alunos poderão realizá-las diretamente no sistema, em um terminal a ser disponibilizado na universidade. Além dessas características, o sistema deverá considerar as restrições representadas no diagrama a seguir:



Com base no texto e no diagrama, avalie as afirmações a seguir.

- I. O aluno poderá realizar a matrícula fora do prazo e as tratativas são as mesmas da matrícula feita dentro do prazo.
- II. O aluno poderá, opcionalmente, realizar a matrícula fora do prazo.
- III. O sistema, obrigatoriamente, deverá validar o aluno que realizar a matrícula fora do prazo.
- IV. A validação do aluno deverá ser feita a partir da sua matrícula informada no sistema.
- V. A validação do aluno, a ser feita por retina, é diferente da validação feita pela digital.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e IV.
- B** I, II e IV.
- C** I, III e V.
- D** II, III e V.
- E** II, III, IV e V.

**Área livre**

## QUESTÃO 32

Um modelo de negócios descreve a lógica de criação, entrega e captura de valor por parte de uma organização. A ferramenta de geração de modelo de negócios Canvas, desenvolvida por Osterwalder, tem sido uma das mais utilizadas, principalmente entre as *startups*. O Canvas é dividido em nove componentes básicos, que cobrem as quatro áreas principais de um negócio: clientes, oferta, infraestrutura e viabilidade financeira. Os componentes são os seguintes: 1) segmentos de clientes; 2) proposta de valor; 3) canais; 4) relacionamento com cliente; 5) fontes de receita; 6) recursos principais; 7) atividades-chave; 8) parcerias principais; e 9) estrutura de custo.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation** - Inovação em Modelos de Negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011 (adaptado).

Diante deste contexto, conclui-se que as *startups*

- A** financeiras desenvolvem primeiro o plano de negócios, para em seguida partir para o Canvas.
- B** de *big data* utilizam o Canvas para a modelagem da validação da ideia de negócio, ou seja, do problema a ser resolvido.
- C** de educação dispensam a utilização do Canvas, ou seja, os modelos de negócios deste segmento já nascem validados.
- D** de logística utilizam o plano de negócios ao invés do Canvas, ou seja, elas nascem a partir de um produto mínimo viável (MVP).
- E** de impacto social podem desconsiderar o componente 1 (segmentos de clientes), pois possuem somente um segmento.

## Área livre



### QUESTÃO 33

---

Um dos fatores essenciais para o sucesso de um Processo de Software é a habilidade de capturar e gerenciar as mudanças e oportunidades de negócio. Muitas vezes as oportunidades de negócio são perdidas em função do tempo requerido para efetivar mudanças nos sistemas de software ou em função de defeitos nesse sistema. Basicamente, o software é o Produto do Processo de Software. Assim, identificar o grau de desenvolvimento do processo de software de uma empresa é o passo inicial para o seu melhoramento. O Modelo de Maturidade da Capacidade (CMMi) descreve práticas, processos e atividades de gestão, guiando o melhoramento do Processo de Software para atingir o mais elevado nível de maturidade da capacidade.

Considerando os diversos aspectos do processo de desenvolvimento de um produto ou sistema de software, avalie as afirmações a seguir.

- I. A maturidade implica no crescimento da capacidade e indica tanto a efetividade do Processo de Software quanto o grau de consistência com que este é aplicado nos diferentes projetos desenvolvidos pela organização.
- II. A maturidade do Processo de Software implica melhorias contínuas do processo com base em etapas evolutivas que se caracterizam pela capacidade de inovação e absorção de novas tecnologias.
- III. A maturidade do Processo de Software implica na sua institucionalização por meio de políticas e padrões organizacionais levando a uma cultura corporativa de métodos, práticas e procedimentos com efetividade plenamente reconhecida.
- IV. Cada nível do CMMi implica na satisfação de um conjunto de metas de processo que estabilizam um componente importante do Processo de Software e representa o seu estágio de maturidade da capacidade.

É correto apenas o que se afirma em

- A** III.
- B** I e II.
- C** II e IV.
- D** I, III e IV.
- E** I, II, III e IV.

Área livre

---



## QUESTÃO 34

Sistemas especialistas são aqueles que fazem uso intensivo do conhecimento especializado para resolver problemas de modo semelhante àquele de um especialista humano. Uma das diversas utilizações de sistemas especialistas é na elaboração de diagnósticos destinados a inferir sobre o mau funcionamento de um sistema, a partir de observações, de modo a prescrever soluções para a anomalia detectada. A medicina, atualmente, já se beneficia do uso de sistemas especialistas em conjunto com técnicas de inferência estatística.

Uma das formas de trabalhar com sistemas especialistas é por meio do uso de “regras de produção”, que são instruções do tipo “se - então”. As regras de produção aplicam-se à memória de trabalho, que contém dados, e se tiverem êxito, contribuirão com alguma nova informação para a memória.

A metodologia de trabalho de um médico do serviço de emergência inclui a utilização de um sistema especialista para diagnóstico de dengue, para o qual se encontra a seguinte regra de produção.

Se ((temperatura > 38°) e (dores musculares intensas))

então (quadro de dengue, com 70% de chance);

senão(quadro de resfriado comum com 30% de chance);

Levando em conta a regra de produção do sistema especialista utilizado pelo médico, é correto afirmar que

- A** cada pessoa que procura atendimento apresentando ambos os sintomas, possui a probabilidade “0,7” de estar contaminada pela dengue.
- B** se 50 pessoas procurarem o atendimento apresentando um dos dois sintomas, provavelmente 15 pessoas estarão com resfriado comum.
- C** se 100 pessoas procurarem o atendimento apresentando ambos os sintomas, a quantidade de pessoas com dengue será igual a 70.
- D** cada pessoa que chega apresentando um dos dois sintomas estará com resfriado comum.
- E** a cada 100 pessoas que procuram atendimento, no máximo 30 estarão doentes.

Área livre



### QUESTÃO 35

Uma equipe de matemáticos foi contratada para proceder com a análise e especificação de critérios para a identificação de potenciais clientes para uma empresa de seguros. Após a análise, a equipe determinou que deve-se considerar as seguintes variáveis:

- a) ser maior de idade.
- b) possuir residência própria ou não.
- c) possuir algum parente que já possui seguro da companhia.

Em função da análise realizada, a companhia pretende estipular a viabilidade ou não do seguro, além de decidir seu preço. A equipe contratada modelou cada variável identificada utilizando as seguintes funções booleanas.

$I(x)$ : função que verifica se a pessoa  $x$  é maior de idade.

$R(x)$ : função que verifica se a pessoa  $x$  possui residência própria.

$P(x,y)$ : função que verifica se as pessoas  $x$  e  $y$  são parentes.

$S(x)$ : função que verifica se a pessoa  $x$  já possui seguro da companhia.

Após essa modelagem matemática, a seguinte tabela foi obtida. Ela expressa, utilizando a notação de lógica quantitativa, os critérios para estabelecimento de viabilidade e eventuais preços de seguros a serem concedidos.

| Critério                                                       | Resultado             |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| $\neg I(x)$                                                    | Inviável              |
| $I(x) \wedge R(x) \wedge \exists y (S(y) \wedge P(x, y))$      | Viável, preço: R\$200 |
| $I(x) \wedge \neg R(x) \wedge \exists y (S(y) \wedge P(x, y))$ | Viável, preço: R\$300 |
| $\neg I(x) \vee (R(x) \wedge I(x))$                            | Viável, preço: R\$500 |

A tabela foi repassada à equipe de programadores, cenário comum em que profissionais de diferentes áreas do conhecimento devem interagir a fim de obter as soluções desejadas. A solução foi implementada utilizando a linguagem C. Considere que as funções  $I$  e  $R$  foram escritas e são booleanas, operando de acordo com a definição dada pela equipe. A função “obtem” encapsula o funcionamento das funções  $P$  e  $S$ . Ela percorre a base de dados da companhia e obtém um parente da pessoa apontada por “ $p$ ” que possua o seguro, caso exista. Caso contrário, ela devolve NULL.



```
void obtem_resultado (pessoa * p){
    pessoa*y = NULL;
    if(!I(p))
        printf("Inviável");
    else if (I(p) &&R(p) &&y=obtem(p))
        printf("Viável, preço:R$200");
    else if(I(p) &&!R(p) &&y=obtem(p))
        printf("Viável, preço:R$300");
    else if(!I(p) || (R(p) &&I(p)))
        printf("Viável, preço:R$500");
}
```

Considerando as informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. A tabela apresentada é ambígua, pois há pessoas para as quais a análise resultaria em dois resultados diferentes.
- II. Embora a tabela seja ambígua, não existe a possibilidade de o programa exibir mais de um resultado para uma pessoa.
- III. Segundo a tabela, não existe a possibilidade de pessoas sem residência própria serem contempladas com o seguro.
- IV. Segundo o funcionamento do programa, o seguro para uma pessoa menor de idade e sem residência própria é viável e lhe custará R\$500.

É correto apenas o que se afirma em

- A** I e II.
- B** II e III.
- C** III e IV.
- D** I, II e IV.
- E** I, III e IV.

Área livre

---



## QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA PROVA

As questões abaixo visam conhecer sua opinião sobre a qualidade e a adequação da prova que você acabou de realizar. Assinale as alternativas correspondentes à sua opinião nos espaços apropriados do **CARTÃO-RESPOSTA**.

### QUESTÃO 01

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Formação Geral?

- A Muito fácil.
- B Fácil.
- C Médio.
- D Difícil.
- E Muito difícil.

### QUESTÃO 02

Qual o grau de dificuldade desta prova na parte de Componente Específico?

- A Muito fácil.
- B Fácil.
- C Médio.
- D Difícil.
- E Muito difícil.

### QUESTÃO 03

Considerando a extensão da prova, em relação ao tempo total, você considera que a prova foi

- A muito longa.
- B longa.
- C adequada.
- D curta.
- E muito curta.

### QUESTÃO 04

Os enunciados das questões da prova na parte de Formação Geral estavam claros e objetivos?

- A Sim, todos.
- B Sim, a maioria.
- C Apenas cerca da metade.
- D Poucos.
- E Não, nenhum.

### QUESTÃO 05

Os enunciados das questões da prova na parte de Componente Específico estavam claros e objetivos?

- A Sim, todos.
- B Sim, a maioria.
- C Apenas cerca da metade.
- D Poucos.
- E Não, nenhum.

### QUESTÃO 06

As informações/instruções fornecidas para a resolução das questões foram suficientes para resolvê-las?

- A Sim, até excessivas.
- B Sim, em todas elas.
- C Sim, na maioria delas.
- D Sim, somente em algumas.
- E Não, em nenhuma delas.

### QUESTÃO 07

Você se deparou com alguma dificuldade ao responder à prova? Qual?

- A Desconhecimento do conteúdo.
- B Forma diferente de abordagem do conteúdo.
- C Espaço insuficiente para responder às questões.
- D Falta de motivação para fazer a prova.
- E Não tive qualquer tipo de dificuldade para responder à prova.

### QUESTÃO 08

Considerando apenas as questões objetivas da prova, você percebeu que

- A não estudou ainda a maioria desses conteúdos.
- B estudou alguns desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- C estudou a maioria desses conteúdos, mas não os aprendeu.
- D estudou e aprendeu muitos desses conteúdos.
- E estudou e aprendeu todos esses conteúdos.

### QUESTÃO 09

Qual foi o tempo gasto por você para concluir a prova?

- A Menos de uma hora.
- B Entre uma e duas horas.
- C Entre duas e três horas.
- D Entre três e quatro horas.
- E Quatro horas, e não consegui terminar.



**Área livre**

---



Área livre

---



**Área livre**

---



**sinaes**

Sistema Nacional de Avaliação  
da Educação Superior

# enade2021

Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

**INEP**

MINISTÉRIO DA  
EDUCAÇÃO

GOVERNO  
FEDERAL

28