



* S I 2 7 *

27

sinaes

Sistema Nacional de Avaliação
da Educação Superior

enade2021

Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes

NOVEMBRO | 21

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
Bacharelado

27

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. 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?



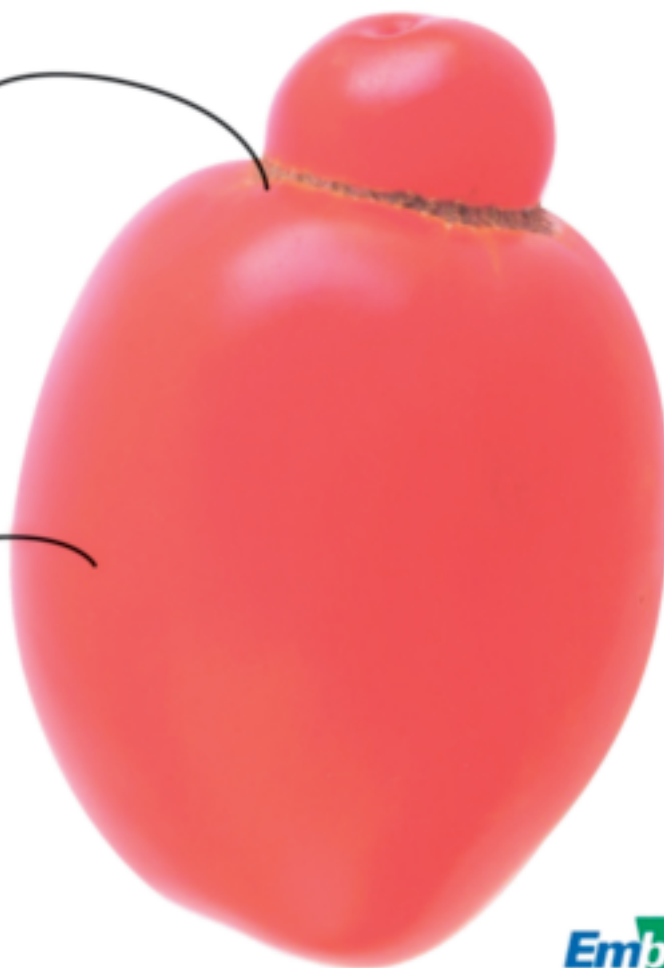
Está estragada:

- 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





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.



SOUZA, M. Mortalidade por suicídio entre crianças indígenas no Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, v.35, Rio de Janeiro, 2019 (adaptado).



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

Dados são uma descrição elementar de coisas, eventos, atividades ou transações que são registradas, classificadas e armazenadas, mas não são organizados para carregar qualquer significado específico. Quando os dados são organizados e processados de tal forma que apresentam uma mudança (qualitativa ou quantitativa) tornando-se úteis, temos uma informação. Informações podem ser analisadas para gerar conhecimento tácito ou explícito, experiência, aprendizado acumulado, conforme se aplicam a um problema ou atividade atual.

TURBAN, E. *et al.* **Administração da Tecnologia da Informação**: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005 (adaptado).

A partir das diferenças explicitadas no texto sobre dados, informação e conhecimento, faça o que se pede nos itens a seguir.

- a) Cite cinco exemplos de dados. (valor: 2,5 pontos)
- b) Cite três exemplos de informação. (valor: 3,0 pontos)
- c) Cite três exemplos de conhecimento. (valor: 4,5 pontos)

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

Área livre

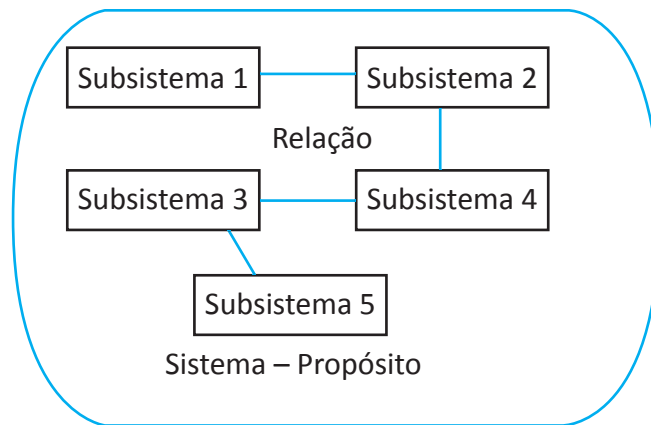
QUESTÃO DISCURSIVA 04

O conceito de sistemas pode ser enunciado por uma definição muito simples, porém de grande relevância. A ideia essencial da Teoria Geral de Sistemas é estabelecer uma nova visão da realidade, que transcenda os problemas tecnológicos das várias ciências e tenha generalidade suficiente para ser transdisciplinar.

Um sistema é um conjunto de elementos interdependentes e interagentes, com vistas a atingir o mesmo objetivo. A função básica de um sistema é a de converter os insumos retirados de seu ambiente, em produtos de natureza qualitativa ou quantitativa diferente de seus insumos, para serem, então, devolvidos ao seu ambiente.

MARTINELLI, D. P. *et al.* **Teoria Geral dos Sistemas**. São Paulo: Saraiva, 2012 (adaptado).

A figura a seguir é uma representação genérica de um sistema.



Considerando as informações apresentadas, redija um texto sobre sistema de informação. Em seu texto, explique o que é subsistema e defina os conceitos de relação e de propósito. (valor: 10,0 pontos)

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



QUESTÃO DISCURSIVA 05

Uma loja pretende desenvolver um sistema cujo processo de modelagem utilizará UML (*Unified Modeling Language*). Essa empresa tem dois tipos de colaboradores, o atendente e o gerente. A principal atividade a ser automatizada pelo sistema é o processamento de vendas, cuja execução é altamente complexa. Dessa forma, a modelagem deve ser realizada de maneira estruturada e organizada, tendo como foco a sua reutilização em diferentes contextos. As vendas são realizadas quase integralmente por atendentes, entretanto, caso haja grande quantidade de clientes, os gerentes também podem processar vendas, por exemplo. O processamento de vendas pode ser realizado considerando duas modalidades de pagamento: a prazo ou à vista, todavia, independentemente da forma de pagamento, há um conjunto comum de ações que sempre são realizadas. As compras a prazo englobam dois modos de pagamento (via cartão de crédito e via boleto) que possuem ações comuns, mas que se diferem nas ações finais. Para algumas formas de processamento de vendas é aplicado um desconto sobre o valor total. O desconto deve ser aplicado sempre que o pagamento for realizado à vista ou quando o pagamento for realizado via boleto com parcelamento em até seis vezes. Entretanto, a loja oferece como forma de pagamento boleto com parcelamento em até doze vezes. No processamento de vendas, após a confirmação do pagamento, é necessário emitir a nota fiscal dos produtos. Apenas em circunstâncias em que algum dos produtos vendidos não possa ser retirado na loja, deve ser possível solicitar a entrega pelo sistema.

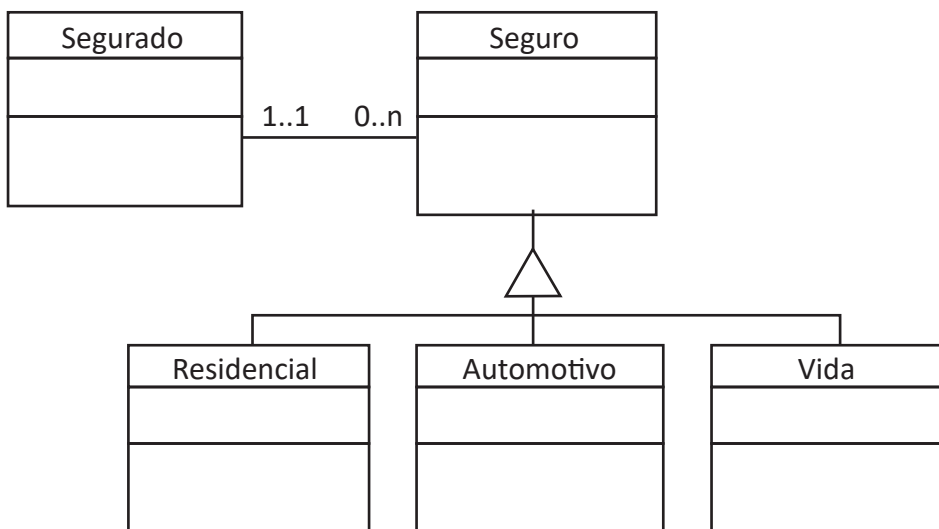
Considerando a situação apresentada no texto, faça o que se pede nos itens a seguir.

- Indique o tipo de relacionamento que, de acordo com a linguagem UML, permite representar o fato de atendentes e gerentes poderem realizar as mesmas atividades. (valor: 3,0 pontos)
- Elabore um diagrama de caso de uso completo da UML para esse sistema, identificando os atores, os casos de uso e os relacionamentos. (valor: 7,0 pontos)

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

QUESTÃO 09

O gestor de uma instituição seguradora solicitou ao desenvolvedor de software o projeto de uma solução computacional para a instituição. Após executar a análise de requisitos, esse desenvolvedor esboçou o diagrama UML (*Unified Modeling Language*), contendo os elementos apresentados na figura a seguir.



Em relação ao que é proposto no diagrama, avalie as afirmações a seguir.

- I. A classe Seguro é a superclasse de uma hierarquia de herança múltipla.
- II. O mecanismo de ligação entre as classes Segurado e Seguro é a associação.
- III. As subclasses Residencial, Automotivo e Vida devem ser implementadas como classes abstratas.
- IV. É permitido que um Segurado possa adquirir várias apólices de Seguro.

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.

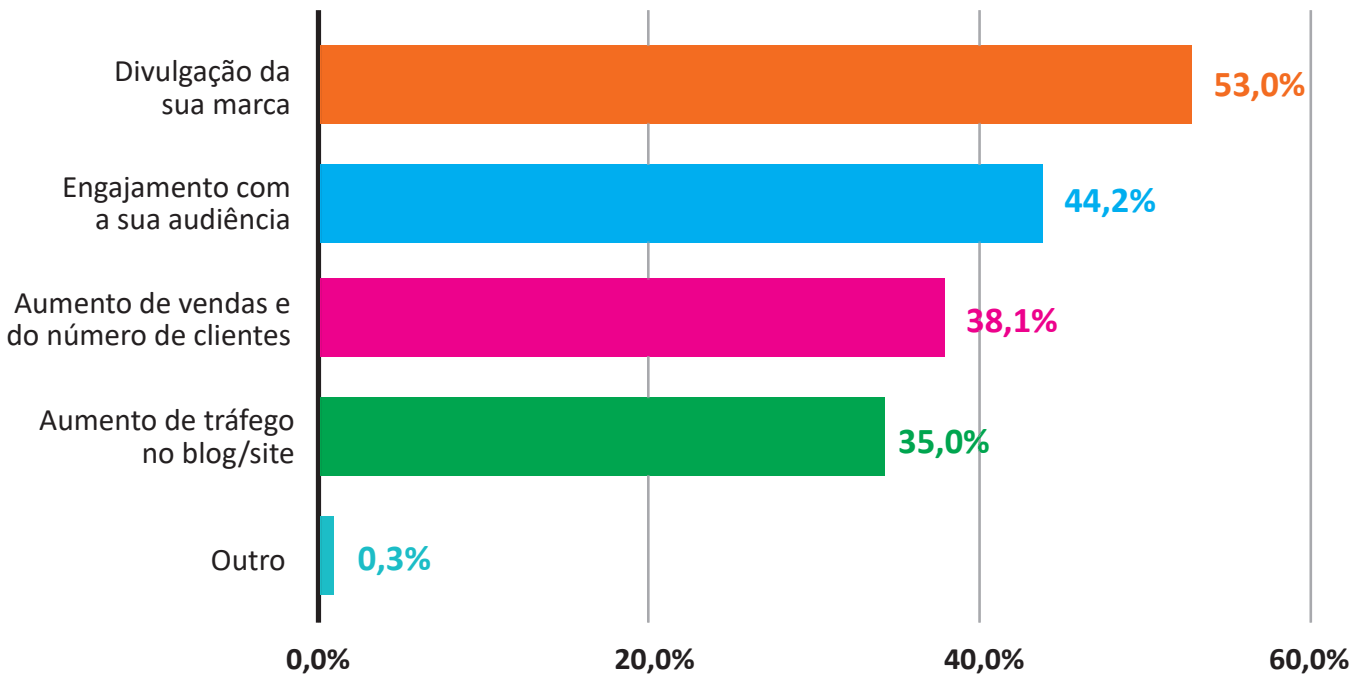
Área livre



QUESTÃO 10

Na atual conjuntura, as organizações são pressionadas a assumirem posicionamentos cada vez mais resilientes, responsivos e inovadores. Para tanto, elas devem se empenhar na assimilação dos estímulos do ambiente (mercados físicos ou virtuais), na avaliação de suas potencialidades e limitações, bem como na proposição de valor que atenda as expectativas e seus clientes.

O gráfico a seguir apresenta os principais benefícios para as empresas em relação ao uso de redes sociais.



Terceira edição da Social Media Trends (2019). Disponível em: <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/>
Acesso em: 31 jul. 2021 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. As redes sociais apresentam-se como oportunidades para a área de inteligência organizacional e competitiva, demandando uma nova arquitetura de informação nas organizações.
- II. A interação dinâmica dos usuários pelas redes sociais fornece subsídios não apenas de consumidores, mas também de colaboradores e pode ser utilizada para análise e tomada de decisão.
- III. A adoção de redes sociais pelas empresas demonstra a sua capacidade técnica para adotar esses dados no planejamento estratégico e na arquitetura da informação.
- IV. A inteligência organizacional e competitiva está baseada na capacidade de as organizações monitorarem e analisarem as informações para que se adaptem e se desenvolvam de forma sustentável.

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 11

Uma empresa deseja se reposicionar no mercado e, para isso, precisa ampliar sua capacidade de atendimento em serviços computacionais. Atualmente, os sistemas infraestruturais e de informação rodam sobre Sistemas Operacionais de diversas versões e distribuições, tanto na plataforma Windows, quanto na plataforma Linux. Uma consultoria especializada propôs a migração do parque de servidores físicos para servidores virtuais, adotando-se o tipo II, ou seja, os Monitores de Máquina Virtual serão executados como processos dos Sistemas Operacionais hospedeiros, mantendo-se, a princípio, os Sistemas Operacionais do parque original como visitantes e adotando-se um único Sistema Operacional como hospedeiro.

Sobre o modelo proposto pela consultoria, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os Sistemas Operacionais visitantes serão infectados se algum *malware* se instalar no Sistema Operacional hospedeiro.
- II. A empresa, após a virtualização, economizará recursos financeiros na aquisição de servidores e obterá mais eficiência no consumo de recursos.
- III. A empresa não poderá manter a mesma estrutura de Sistemas Operacionais físicos no sistema virtualizado do tipo II.
- IV. A recuperação do Sistema Operacional virtual é mais simples e rápida, quando comparada ao sistema físico.

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 12

A segurança dos dados refere-se às medidas que garantem confidencialidade, integridade e disponibilidade dos sistemas de informação e dos dados neles armazenados. É importante compreender que a segurança dos dados exige uma abordagem ampla em toda a empresa. Com base no exposto, não é possível proteger os dados se eles não forem resguardados por todos os processos que os circundam. A segurança dos dados depende de fatores como arquitetura dos sistemas, sistemas de hardware e software, rede e seus dispositivos, como também de pessoas internas e externas à organização.

ROB, P.; CORONEL, C. **Sistemas de banco de dados**: projeto, Implementação e Gerenciamento. São Paulo: Cengage Learning, 2011, p. 652 (adaptado).

Considerando a segurança em bancos de dados, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. A confidencialidade dos dados é o que garante que eles estejam protegidos contra acesso não autorizado e em caso de acesso autorizado, que sejam utilizados apenas para a finalidade designada.

PORQUE

- II. As permissões de acesso às informações contidas nos bancos de dados dependem também da disponibilidade de acesso aos dados, sempre que solicitado por usuários autorizados para finalidades autorizadas.

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 proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D** A asserção I é proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E** As asserções I e II são proposições falsas.



QUESTÃO 13

A qualidade do processo de desenvolvimento de software incide de forma direta sobre a qualidade do produto a ser entregue. Ressalta-se que a elaboração do software demanda a execução de um projeto. Com isso, o processo de desenvolvimento de software envolve criatividade e nesse contexto, as habilidades e a experiência de cada desenvolvedor influenciam significativamente os resultados. Além disso, fatores externos, tais como novas tecnologias ou pressões para a antecipação de prazo para liberação de um *release* também podem interferir na qualidade do produto, independente do processo de software utilizado.

SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007, p. 425 (adaptado).

Considerando o contexto da qualidade de processo e de produto de software, avalie as afirmações a seguir.

- I. O gerenciamento de qualidade de processo e seu contínuo aprimoramento contribuem para a produção de um software com poucos defeitos.
- II. A definição de padrões de processo, determinando os parâmetros para a realização das revisões de software, são fundamentais para gerenciar a qualidade do processo de software.
- III. O monitoramento do processo de desenvolvimento de software é essencial para garantir que os padrões adotados estejam sendo devidamente seguidos.
- IV. O gerente de projetos deve definir processos que estabeleçam meios para atingir a qualidade de software, além de criar ou adotar métricas que permitam à organização avaliar se o software possui o nível de qualidade necessário.

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 14

Projetado para ser compreensível, acessível, flexível e integrado a outras abordagens, como a ágil, o modelo *Capability Maturity Model Integration* CMMI-Dev (Desenvolvimento) ajuda as organizações a entender seu nível atual de capacidade e desempenho, oferecendo um guia para otimizar os resultados dos negócios.

Disponível em: <https://cmmiinstitute.com/cmmi/intro>.
Acesso em: 27 jun. 2020 (adaptado).

O modelo MPS para software (MPS-SW) tem como base os requisitos de processos definidos nos modelos de melhoria de processo e atende a necessidade de implantar os princípios de engenharia de software de forma adequada ao contexto das empresas, estando em conformidade com as principais abordagens internacionais para definição, avaliação e melhoria de processos de software.

Disponível em: <http://softex.br/mpsbr/modelos/#mpssw>.
Acesso em: 27 jun. 2020 (adaptado).

Em relação aos modelos CMMI-Dev e MPS-SW, avalie as afirmações a seguir.

- I. Os dois modelos são organizados em chamados níveis de maturidade, porém a quantidade de níveis no modelo MPS-SW é maior do que a apresentada no CMMI-Dev.
- II. Os dois modelos levam em consideração a Engenharia de Software para a implementação dos processos em todos os níveis, sem a necessidade de alinhamento com o planejamento estratégico da empresa.
- III. Quanto maior o nível de maturidade de uma organização, mais avançada é sua orientação estratégica e sua capacidade de aplicação dos processos relacionados, o que possivelmente implica melhores resultados.

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 15

Os projetos são um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único.

PMI. **Guia PMBOK**: Um Guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos. 6. ed. Pennsylvania: PMI, 2017 (adaptado).

Com base na definição de projetos apresentada, avalie as afirmações a seguir.

- I. A criação de um produto único, ou um item do produto, pode representar um possível projeto.
- II. Um serviço único, ou uma capacidade de realizar um serviço, pode representar um possível projeto.
- III. A operação de um software, mesmo que repetidas vezes, pode representar um possível projeto.
- IV. Uma combinação única de um ou mais produtos, serviços ou resultados, pode representar um possível projeto.

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.

QUESTÃO 16

A computação em nuvem é caracterizada por um conjunto de recursos virtualizados e disponibilizados via internet. Os recursos podem ser configurados dinamicamente, fornecendo a base para a escalabilidade sob demanda. O vínculo com a computação em nuvem geralmente se baseia em um modelo de pagamento por uso, no qual as garantias são oferecidas por meio de SLAs (acordos de nível de serviço) personalizados. Os provedores de computação em nuvem oferecem essas camadas aos clientes por meio de várias interfaces (incluindo ferramentas de linha de comando, ambientes de programação e interfaces Web), levando a três tipos diferentes de serviços:

- Infraestrutura como Serviço (IaaS);
- Plataforma como Serviço (PaaS);
- Software como Serviço (SaaS).

VAQUERO, L. M. *et al.* A Break in the Clouds: Towards a Cloud Definition. **ACM SIGCOMM Computer Communication Review**, 2009 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. O uso do IaaS é recomendado para pequenas e médias empresas cujo crescimento da infraestrutura não acompanha sua expansão, bem como para empresas que possuem demandas oscilantes, como lojas virtuais.
- II. O uso de IaaS e SaaS não é recomendado quando há restrições legais quanto ao armazenamento ou terceirização dos dados, como ocorre muitas vezes em empresas e autarquias públicas.
- III. O uso de SaaS é recomendado para grandes empresas que estão dispostas a investir em grande escala na compra de licenças.
- IV. O uso de PaaS não é indicado para empresas que possuem um time próprio de desenvolvedores.

É correto apenas o que se afirma em

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



QUESTÃO 17

O funcionamento da internet está baseado no roteamento de pacotes do tipo IP (Internet Protocol).

Com relação a este protocolo e aos equipamentos utilizados para roteá-lo, avalie as afirmações a seguir.

- I. Um pacote IPv4 pode ficar em *loop* indefinidamente, caso haja erros nas tabelas de roteamentos dos roteadores.
- II. Em uma intranet com mais de um roteador, o sequenciamento de pacotes IPv4 é garantido por meio do campo TTL.
- III. Um pacote IPv4 pode ser fragmentado por qualquer dispositivo na rede, se o tamanho máximo de MTU da rede onde os pacotes vão transitar for menor que o tamanho do pacote a ser transmitido.
- IV. Ao enviar um pacote IPv4, a máscara de subrede é utilizada pelo computador ou roteador para identificar se o computador de destino pertence a esta mesma subrede.

É correto apenas o que se afirma em

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

QUESTÃO 18

A versão por estágios do Modelo Integrado de Maturidade em Capacitação (CMMI - *Capability Maturity Model Integration*) permite que o desenvolvimento de sistemas e processos de gerenciamento de uma organização seja avaliado e que a ele seja atribuído um nível de maturidade.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011 (adaptado).

Considerando a informação apresentada, suponha que uma determinada organização tenha processos de gerenciamento bem caracterizados, descritos por padrões, além de utilizar ferramentas e métodos estabelecidos.

De acordo com a versão por estágios do CMMI, esta organização possui os requisitos mínimos necessários para atingir qual nível de maturidade?

- A** Inicial.
- B** Definido.
- C** Gerenciado.
- D** Em otimização.
- E** Gerenciado quantitativamente.

Área livre

QUESTÃO 19

O gerenciamento de serviços de TI tem como objetivo a entrega e o suporte de serviços de TI focados nas necessidades dos clientes e alinhados à estratégia de negócio da organização. Esta visa alcançar custos e desempenho desejados pelo cliente, por meio de acordos de nível de serviço estabelecidos internamente entre a área de TI e as demais áreas envolvidas na cadeia do serviço.

MAGALHÃES, L. *et al.* **Gerenciamento de Serviços de TI na Prática**: Uma abordagem com base na ITIL. São Paulo: Novatec, 2007 (adaptado).

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

- I. O acordo de nível de serviço é um contrato firmado entre o provedor de serviços de TI e seus clientes, que incluem detalhes de quais serviços serão fornecidos.

PORQUE

- II. Os serviços devem ser monitorados quanto ao desempenho e disponibilidade no nível em que foram acordados entre as partes.

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 20

O paradigma de programação em lógica constitui-se como um processo de definição de relações em que se constroem fatos e regras sobre os elementos e suas relações. A ativação dos programas acontece por meio de consultas (ou perguntas) sobre o relacionamento definido. Ao construir-se um banco de dados referente a uma família, inicia-se pelas relações de parentesco, tais como:

`pai(joão, maria)` convencionado que joão é pai de maria

`mãe(maria, luiz)` convencionado que maria é mãe de luiz

As cláusulas, sem condições, definem os fatos sobre o domínio do problema. De outra maneira, é possível definir as regras que são cláusulas com condições:

`avô_materno(joão, luiz) :- pai(joão, maria), mãe(maria, luiz)`

Nesse contexto, avalie as afirmações a seguir.

- I. A consulta `mãe(maria, X)` retorna verdadeiro conforme identificado na cláusula.
- II. A conclusão `joão é avô materno de luiz` é identificada como cabeça da cláusula.
- III. A regra `irmão(X, Y) :- pai(Z, X), pai(Z, Y)` é uma regra genérica que define irmãos por parte de pai.
- IV. A regra `avo_materno(X, Y) :- pai(Z, X), mae(Y, Z)` é uma regra genérica para o programa.

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.



QUESTÃO 21

Dado o controle de estoques de uma empresa de produção e embarque de peças, observe a descrição do esquema relacional abaixo para as tabelas Peça, Fornecedor e Embarque.

Peça (CodPeça, NomePeça, CorPeça, PesoPeça)

Fornecedor (CodFornecedor, NomeFornecedor, StatusFornecedor)

Embarque (CodPeça, CodFornecedor, QuantidadeEmbarque), tal que CodPeça referencia Peça e CodFornecedor referencia Fornecedor.

Considere que os atributos sublinhados no esquema relacional representam as chaves primárias das tabelas. Considere, ainda, que é necessário executar um comando *Structured Query Language (SQL)* que recupere todas as tuplas na base de dados (CodPeça, NomePeça) que possuem a quantidade de peças embarcadas maior do que 100.

Com base nessas informações, avalie os comandos a seguir.

- I.

```
SELECT Embarque.CodPeça, Peça.NomePeça
FROM Peça WHERE CodPeça IN
      (SELECT Embarque.CodPeça
      FROM Embarque
      WHERE Embarque.QuantidadeEmbarque > 100);
```
- II.

```
SELECT Peça.CodPeça, Peça.NomePeça
FROM Peça Embarque
WHERE      Peça.CodPeça      =      Embarque.CodPeça      AND
Embarque.QuantidadeEmbarque > 100;
```
- III.

```
SELECT P.CodPeça, P.NomePeça
FROM Peça P JOIN Embarque E ON P.CodPeça = E.CodPeça AND
E.QuantidadeEmbarque > 100;
```
- IV.

```
SELECT CodPeça, NomePeça
FROM Peça JOIN Embarque ON Peça.CodPeça = Embarque.CodPeça AND
Embarque.QuantidadeEmbarque > 100;
```

São comandos SQL que promovem a recuperação da informação apenas os descritos em

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

QUESTÃO 22

A gerência de projetos é utilizada por diversas áreas e atualmente se faz presente também em várias frentes da computação, como no desenvolvimento e implantação de softwares e hardwares. O gerente de projetos desenvolve um papel fundamental na condução de um projeto, resolvendo conflitos, administrando interesses das partes e acompanhando a evolução do projeto.

PMI. **Guia PMBOK**: Um Guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos. 6. ed. Pennsylvania: PMI, 2017 (adaptado).

Com base no texto apresentado, avalie as afirmações a seguir.

- I. O termo de abertura do projeto define, além das partes interessadas, os limites do projeto e do orçamento, quando necessário.
- II. Na Estrutura Analítica do Projeto (EAP), o gerente de projetos define os pacotes de entregas bem como a responsabilidade pelas mesmas.
- III. É papel do gerente de projetos trocar membros da equipe de projeto, caso seja necessário, para garantir o andamento do projeto e prazos de entrega.
- IV. Após a separação do projeto em pacotes de entregáveis, é criada a matriz de responsabilidade, por meio da qual os integrantes do projeto são separados de acordo com os entregáveis e respectivos prazos.

É correto apenas o que se afirma em

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

Área livre



QUESTÃO 23

É possível recuperar conjuntos de dados de forma organizada e que façam sentido para gerar informações. Nesse contexto, a recuperação de informações gravadas nos bancos de dados ocorre por meio de consultas SQL - *Structured Query Language* (linguagem de consulta de dados estruturados).

Considere o seguinte conjunto de tabelas de banco de dados:

MOTORISTA			
IDMOTO	NOME	TELEFONE	IDADE
22	José	8888-0000	45
29	Maria	9999-0000	33
31	Antônio	Null	35
32	Carlos	3333-9999	16
58	Josefina	3333-0000	60
64	Marilda	3333-1111	26

CARRO		
IDCARRO	NOMECARRO	COR
101	Ônix	Vermelho
102	Gol	Vermelho
103	Civic	Verde
104	Pálio	Azul

RESERVAS		
IDMOTO	IDCARRO	DIA
22	101	07/08/2020
22	102	07/08/2020
22	103	09/08/2020
22	104	10/08/2020
31	102	10/08/2020
31	103	11/08/2020
64	101	13/08/2020



Com base nas informações apresentadas, qual das seguintes consultas traria o nome dos motoristas que reservaram os carros vermelhos?

- A**
- ```
SELECT M.NOME
FROM MOTORISTA M
WHERE M.IDMOTO IN
 (SELECT R.IDMOTO
 FROM RESERVAS R
 WHERE R.IDCARRO NOT IN
 (SELECT C.IDCARRO
 FROM CARRO C
 WHERE C.COR = 'Vermelho'))
```
- B**
- ```
SELECT M.NOME
FROM MOTORISTA M
WHERE M.IDMOTO IN
    (SELECT R.IDMOTO
     FROM RESERVAS R
     WHERE R.IDCARRO IN
        (SELECT C.IDCARRO
         FROM CARRO C
         WHERE C.COR = 'Vermelho'))
```
- C**
- ```
SELECT M.NOME
FROM MOTORISTA M
WHERE M.IDMOTO IN
 (SELECT R.IDMOTO
 FROM RESERVAS R
 WHERE R.IDCARRO NOT IN
 (SELECT C.IDCARRO
 FROM CARRO C
 WHERE C.COR = 'Vermelho'))
```
- D**
- ```
SELECT M.NOME
FROM MOTORISTA M
WHERE M.IDMOTO NOT IN
    (SELECT R.IDMOTO
     FROM RESERVAS R
     WHERE R.IDCARRO NOT IN
        (SELECT C.IDCARRO
         FROM CARRO C
         WHERE C.COR = 'Vermelho'))
```
- E**
- ```
SELECT M.NOME
FROM MARINHEIROS M
WHERE M.IDMARI NOT IN
 (SELECT R.IDMARI
 FROM RESERVAS R
 WHERE R.IDBARCO ANY
 (SELECT B.IDBARCO
 FROM BARCO B
 WHERE B.COR = 'Vermelho'))
```



### QUESTÃO 24

A pesquisa operacional é tanto ciência quanto arte. Ciência por causa das técnicas matemáticas envolvidas (objetivo) e arte porque o sucesso das fases que precedem e sucedem a solução do modelo matemático depende muito da criatividade e experiência dos profissionais de pesquisa operacional (subjetivo).

ARENALES, M. *et al.* **Pesquisa Operacional**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011, p. 5 (adaptado).

Suponha que uma empresa de montagem de computadores fabrica três tipos básicos de dispositivos: desktops, notebooks e netbooks. A produção da empresa ocorre em suas duas fábricas, uma na zona franca de Manaus e outra na região Sul do país. De acordo com a última venda realizada, a empresa precisa entregar 16 mil desktops, 6 mil notebooks e 28 mil netbooks. A fábrica de Manaus tem custo de produção diário de R\$150.000,00 para produção de 8 mil desktops, mil notebooks e 2 mil netbooks. O custo de produção diário da fábrica da região Sul é de R\$ 210.000,00 para a produção de 2 mil desktops, mil notebooks e 7 mil netbooks.

Considerando as informações apresentadas, escolha o modelo que representa a situação descrita e determina a quantidade de dias que cada uma das fábricas deverá operar para atender à demanda do pedido ao menor custo.

**A**  $\text{Min } z = 150.000 x + 210.000y$

Sujeito a :

$$R1 = 8x + 2y \leq 16$$

$$R2 = x + y \leq 6$$

$$R3 = 2x + 7y \leq 28$$

**B**  $\text{Min } z = 150.000 x + 210.000y$

Sujeito a :

$$R1 = 8x + 2y \geq 16$$

$$R2 = x + y \geq 6$$

$$R3 = 2x + 7y \geq 28$$

**C**  $\text{Min } z = 150.000 x + 210.000y$

Sujeito a :

$$R1 = 8x + 2y = 16$$

$$R2 = x + y = 6$$

$$R3 = 2x + 7y \geq 28$$

**D**  $\text{Min } z = 150.000 x + 210.000y$

Sujeito a :

$$R1 = 8x - 2y \leq 16$$

$$R2 = x - y \leq 6$$

$$R3 = 2x - 7y \leq 28$$

**E**  $\text{Min } z = 150.000 x + 210.000 y$

Sujeito a :

$$R1 = 8x - 2y \leq 16$$

$$R2 = x + y \leq 6$$

$$R3 = 2x - 7y \leq 28$$

## QUESTÃO 25

Em conformidade com a ABNT NBR ISO/IEC 27002 (2013), segurança da informação envolve práticas e processos de proteção e salvaguarda dos ativos da informação e de tecnologias da informação. Está amparada pelos preceitos de integridade, disponibilidade e confidencialidade. Segurança da informação também pode ser entendida como uma área do conhecimento dedicada à proteção de ativos da informação contra acessos não autorizados e alterações indevidas. Além disso, ela aborda a proteção da informação contra vários tipos de ameaças, implicando na possível continuidade do negócio, na minimização do risco e na maximização do retorno sobre os investimentos e oportunidades.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO/IEC 27002**. Rio de Janeiro: ABNT, 2013 (adaptado).

Considerando o texto apresentado, avalie as afirmações a seguir.

- I. A integridade da informação tem como objetivo garantir a acessibilidade da informação.
- II. A disponibilidade garante que os autorizados a acessarem a informação possam fazê-lo sempre que necessário.
- III. A confidencialidade da informação é a garantia de que somente pessoas autorizadas terão acesso a ela, protegendo-a de acordo com o grau de sigilo do seu conteúdo.
- IV. A legalidade é a garantia de que a informação foi produzida em conformidade com a lei.
- V. A autenticidade é a garantia de que em um processo de comunicação os remetentes sejam exatamente quem dizem ser.

É correto apenas o que se afirma em

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

Área livre



\* R 2 7 2 0 2 1 3 0 \*

**QUESTÃO 26**

A expressão Big Data refere-se a um conjunto de técnicas e ferramentas para o armazenamento e manipulação de conjuntos de dados muito grandes. Tecnologias tradicionais, como bancos de dados relacionais e ferramentas de processamento sequencial, não suportam o vasto volume de dados. O Big Data possui quatro características marcantes: volume, variedade, velocidade e veracidade.

Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/livros/index.php/sbc/catalog/>. Acesso em: 13 jun. 2020 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas e o conjunto de características marcantes do Big Data, avalie as afirmações a seguir.

- I. Em relação ao volume, a quantidade de dados gerados e coletados em diversos tipos de aplicações está aumentando exponencialmente, e as ferramentas de Big Data devem ser capazes de lidar apropriadamente com esse desafio.
- II. No que diz respeito à variedade, os dados podem ser coletados de diferentes fontes e com diferentes formatos e estruturas e se dividem em dados estruturados, como os dados dos cidadãos; dados semiestruturados, como os dados de sensores; e dados não-estruturados, como os de câmeras de vídeo de segurança.
- III. Quanto à velocidade, o processamento de dados deve ocorrer em condições de alta latência, pois eles podem se tornar inúteis, como, por exemplo, dados coletados de sensores de veículos, a análise de redes sociais e as informações sobre o trânsito da cidade.
- IV. No que se refere à veracidade, como os dados são coletados de múltiplas fontes, é importante garantir sua qualidade, utilizando fontes confiáveis e consistentes, a fim de evitar erros e comprometer as análises.

É correto apenas o que se afirma em

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

**QUESTÃO 27**

Suponha que um gestor de TI de determinada empresa está avaliando o desempenho de infraestrutura com o objetivo de evitar despesas desnecessárias em aumento de capacidade. Ele identifica que o servidor da base de dados do sistema mais solicitado realiza uma média de 4,5 operações de I/O por transação, sendo que cada I/O realizado no disco consome em média 20 ms. Em uma hora, ele observa que 7 200 transações foram executadas.

Com base nas informações apresentadas, o gestor concluiu que o *throughput* médio do disco (em transações por segundo) e a utilização média do disco (em valor percentual) são, respectivamente,

- A** 2 e 1,8.
- B** 2 e 18.
- C** 9 e 2.
- D** 9 e 18.
- E** 15 e 9.

**QUESTÃO 28**

A Governança de Tecnologia da Informação pode auxiliar nos processos estratégicos das organizações, alinhando controles da TI, como segurança da informação e integração tecnológica, com controles de gestão, como marco de regulação e ambiente de negócio, conforme ilustra a figura a seguir.

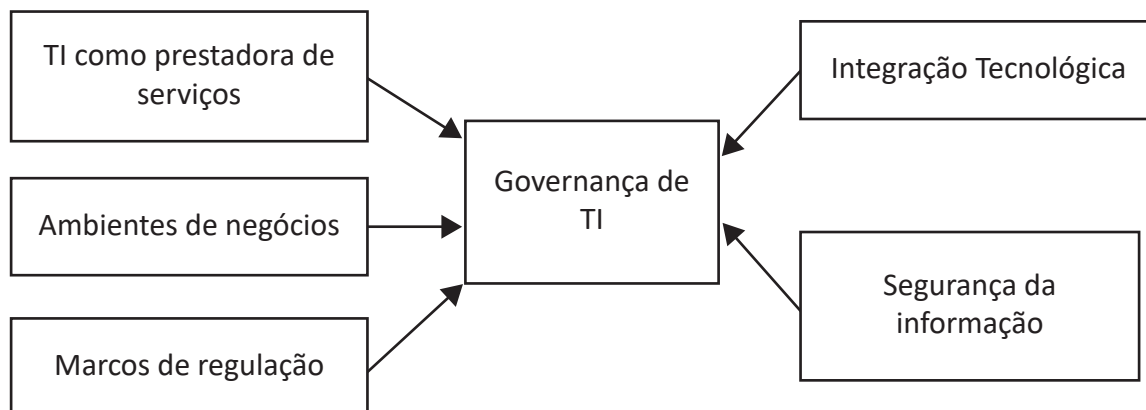


Figura I – Fatores motivadores da Governança de Tecnologia da Informação (TI)

FERNANDES, A. A; ABREU, V. F. **Implantando a Governança de TI: da Estratégia à Gestão de Processos e Serviço.** Rio de Janeiro: Brasport, 2014 (adaptado).

Considerando o texto e a figura apresentados, assinale a opção correta.

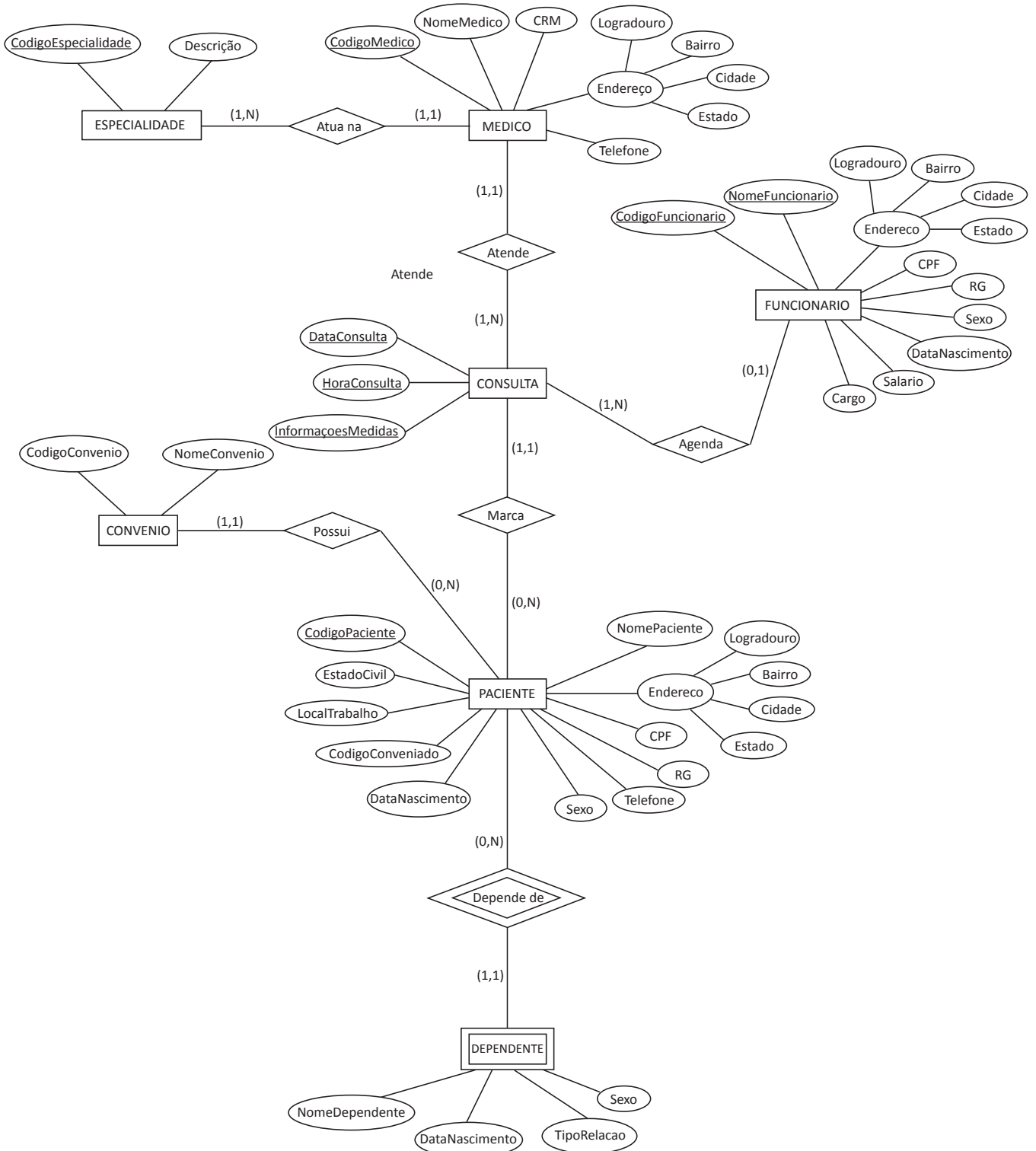
- A** A segurança da informação é definida pela Política da Segurança da Informação, não levando em conta cargos e salários.
- B** A TI como prestadora de serviços representa os profissionais de informática, não levando em conta hardware e software.
- C** A integração tecnológica é definida pela integração entre hardware e software, não levando em conta seus fabricantes.
- D** Os marcos de regulação são definidos pelos conselhos das organizações, não levando em conta as regulações políticas.
- E** O ambiente de negócio é definido por clientes mais exigentes e conscientes, não levando em conta as políticas internas.

**Área livre**



### QUESTÃO 29

Suponha que, como projetista de dados, você precisa desenvolver um sistema para uma clínica médica. Após consultar todos os envolvidos, foi proposto o seguinte modelo de entidades e relacionamentos.







Considerando esse contexto e o modelo de entidades e relacionamentos proposto, avalie as afirmações a seguir.

- I. A restrição de participação da entidade MÉDICO é total, pois um médico precisa atuar em pelo menos uma área da medicina; com relação à ESPECIALIDADE, a restrição é parcial, pois pode haver especialidade sem nenhum médico associado.
- II. A restrição de participação de PACIENTE é parcial, pois não é obrigatório o PACIENTE ter dependentes; já para DEPENDENTE a restrição é total, uma vez que é preciso ter um responsável (PACIENTE) cadastrado no banco de dados.
- III. A restrição de participação de PACIENTE é parcial, já que se pode ter o cadastro do paciente no banco de dados sem ter consulta marcada; já para CONSULTA a restrição é total, uma vez que uma consulta somente pode ser agendada para um paciente cadastrado.
- IV. A razão da cardinalidade é 1:N, pois um paciente pode marcar várias consultas, em dias e horários diferentes, e a consulta (em data e horário específicos) pode ser agendada para vários pacientes.

É correto apenas o que se afirma em

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

### QUESTÃO 30

Um Sistema de Informação Gerencial (SIG) representa um conjunto de recursos dentre os quais é possível citar os sistemas: de apoio à decisão, de especialistas, de informação executiva, de gestão de pessoas e de gestão de projetos, os quais permitem que a instituição funcione de forma eficiente. Os sistemas especialistas são sistemas inteligentes que armazenam e processam o conhecimento adquirido de profissionais especializados em uma determinada área do conhecimento.

SPIRLANDELLI, L. P. *et al.* Sistemas especialistas: um estudo de caso com o EXPERT SINTA. **Revista Eletrônica de Sistema de Informação e Gestão Tecnológica**. Franca, v. 1, n. 1, p. 1-16, 2011 (adaptado).

Considerando o uso de um componente para um sistema especialista voltado para diagnósticos médicos, assinale a opção correta.

- A** Base de conhecimento é o componente que mantém os axiomas gramaticais e léxicos definidos pelos especialistas.
- B** Base de informações estratégicas é o componente que possui as técnicas de navegação nas bases de conhecimento.
- C** Base de regras é o componente que traduz todas as informações externas que estejam em interação com o sistema especialista.
- D** Analisador semântico é o componente que obtém e armazena informações sobre diagnósticos por meio de um reconhecimento de regras gramaticais.
- E** Motor de inferência é o componente que possui um conjunto de heurísticas adotadas para a resolução de problemas na execução das tarefas.



## QUESTÃO 31

---

Uma das finalidades da Governança de Tecnologia da Informação (TI) é monitorar o cumprimento das regras de negócio estabelecidas por meio da estruturação de um catálogo de serviços, o qual possibilita que os serviços prestados pela gestão da TI sejam conhecidos por todos. A Governança de TI descreve como as pessoas envolvidas em governança em uma organização deverão considerar a TI no monitoramento, controle e supervisão de suas funções precípuas. Nessas condições, é reconhecido que a implantação ágil da Governança de TI passa pela utilização de modelos de referência, os quais propiciam uma governança assertiva.

MORAES, E. A. P.; MARIANO, S. R. H. M. Uma releitura dos principais modelos de governança de tecnologia da informação. *Revista das Faculdades Integradas Vianna Júnior*. Juiz de Fora, v. 1, n. 1, p. 201-217, 2010. Disponível em: <http://www.viannasapiens.com.br/revista/article/download/22/13/>. Acesso em: 11 jun. 2020 (adaptado).

Em geral, os modelos de referências (ou *frameworks*) de governança de TI são prescritivos, diferenciando-se pelo tipo de enfoque e pelo nível de cobertura que oferecem à organização de TI.

Nesse contexto, avalie em quais modelos a instância de governança de TI define o modo como é feito o direcionamento, a avaliação e o monitoramento das instâncias de gestão de TI.

- I. Norma ISO/IEC 38500.
- II. CobiT (*Control Objectives for Information and related Technology*).
- III. BSC (*Balanced Scorecard*).
- IV. CMMI (*Capability Maturity Model Integration*).

São modelos corretos apenas os apresentados em

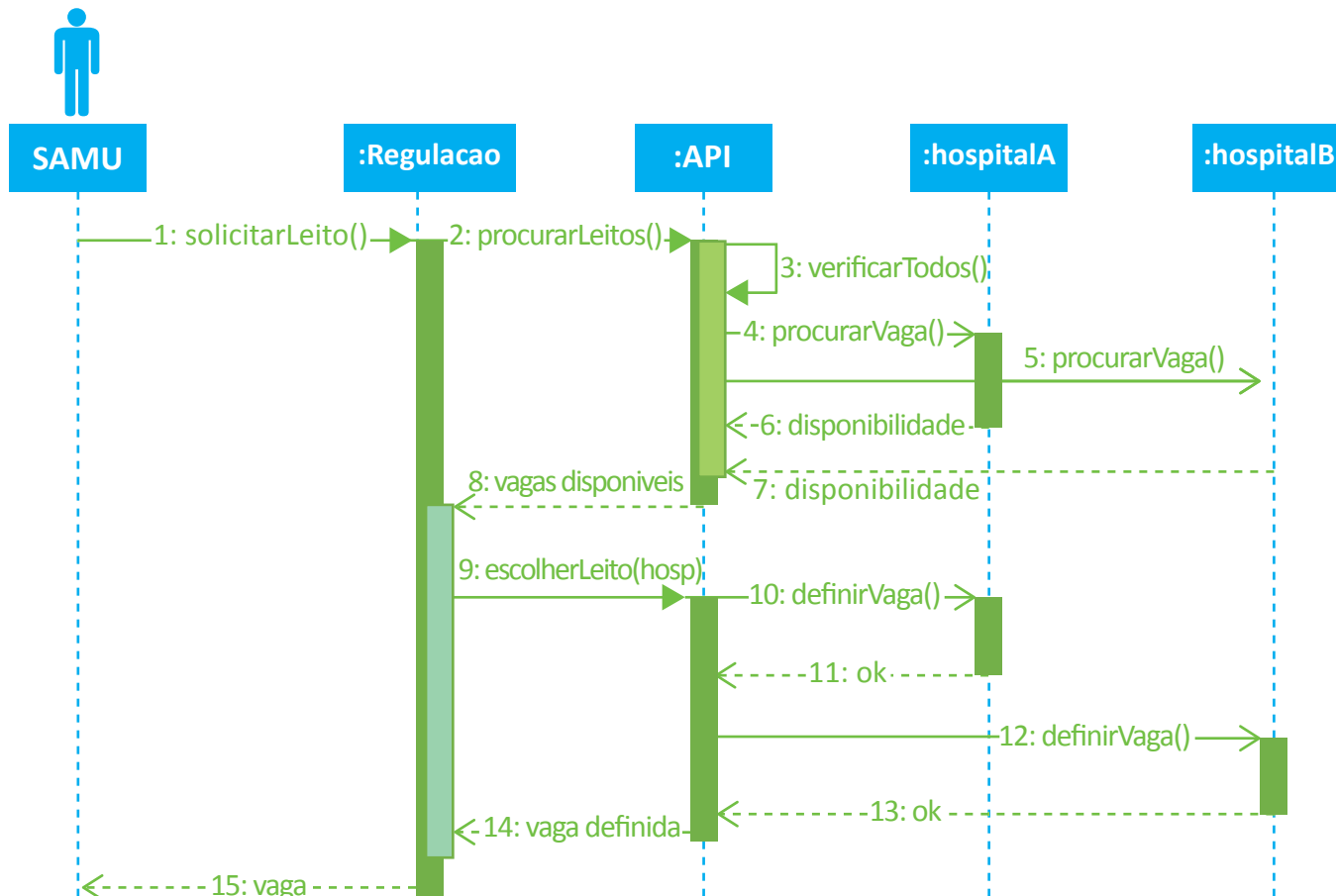
- A** I e II.
- B** I e IV.
- C** II e III.
- D** I, III e IV.
- E** II, III e IV.

Área livre

---

QUESTÃO 32

No desenvolvimento do módulo de integração do sistema do SAMU com os sistemas de hospitais, um analista gerou o seguinte diagrama de sequência.



Com relação ao diagrama apresentado, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

- I. As chamadas 4: procurarVaga() e 5: procurarVaga() são feitas simultaneamente (em paralelo) pela API para minimizar o tempo de espera da chamada 2: procurarLeitos().

**PORQUE**

- II. As chamadas 10: definirVaga() e 12: definirVaga() são feitas simultaneamente (em paralelo), mas a espera do retorno é feita em sequência, o que aumentará o tempo de resposta.

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 33

Uma abordagem calcula a posição da chave na tabela com base no valor da chave. Este valor é a única indicação da posição. Quando a chave é conhecida, a posição na tabela pode ser acessada diretamente, sem fazer qualquer outro teste preliminar, conforme exigido na busca binária ou durante a pesquisa em uma árvore. Precisamos encontrar uma função  $h$  que possa transformar uma chave particular  $K$  — seja ela uma cadeia de caracteres, um número, um registro etc. — em um índice na tabela usada para armazenar itens do mesmo tipo que  $K$ . A função  $h$  é chamada função de escrutínio (*hash*) e não retorna valores únicos. Por exemplo,  $h(\text{"abc"}) = h(\text{"acb"})$ . Este problema é chamado *colisão*.

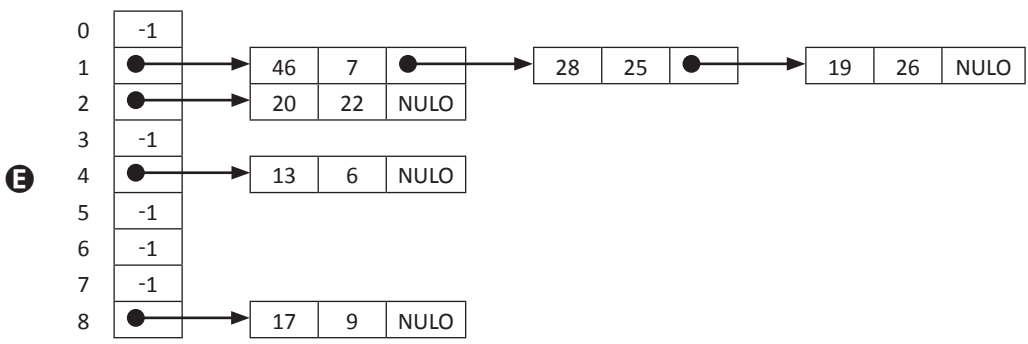
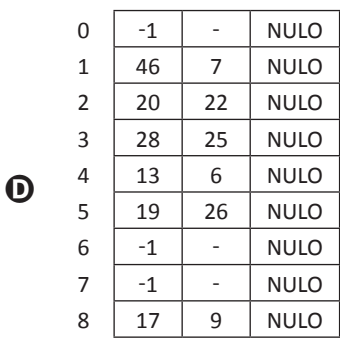
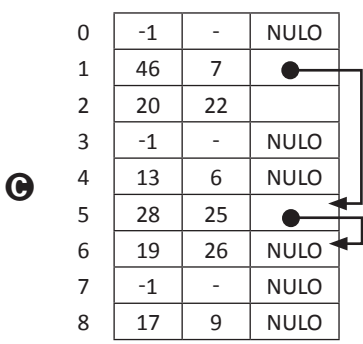
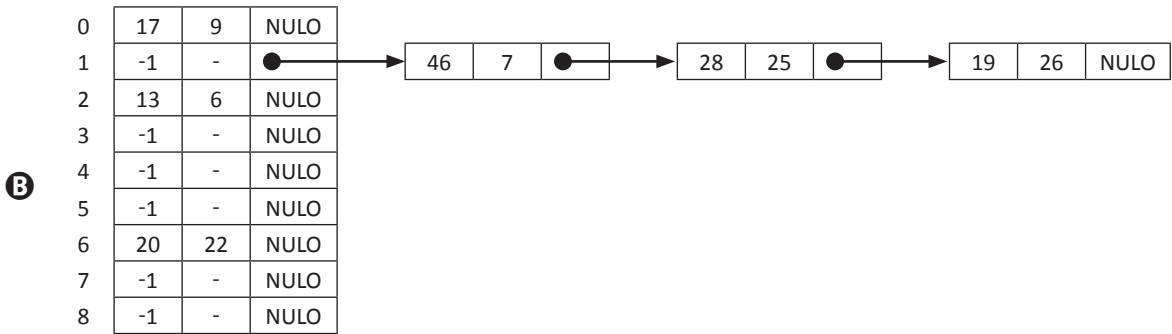
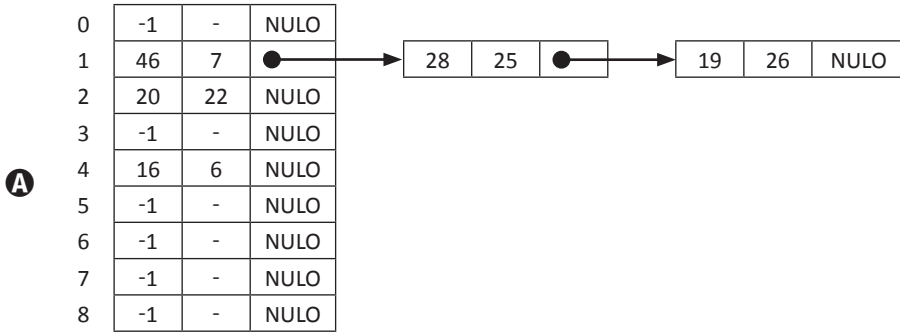
DROZDEK, A. *Estrutura de Dados e Algoritmos em C++*. São Paulo: Cengage do Brasil, p.473, 2016 (adaptado).

Uma tabela na qual os dados são inseridos em entradas determinadas por uma função  $h$ , conforme descrito no texto, é chamada de *tabela de dispersão* ou *tabela de espalhamento*. A tabela de dispersão é representada por meio do vetor `tabelaH` de  $T$  posições, no qual cada posição é uma estrutura `ItemDado` e o procedimento de inserção em `tabelaH` está definido a seguir.

```
ItemDado:
 Chave: inteiro
 Dado: inteiro
 Prox: ItemDado
procedimento insere(chave, dado: inteiro)
início
 item, temp: ItemDado
 índice: inteiro
 índice <- h(chave)
 se tabelaH[índice].chave = -1 então
 tabelaH[índice].chave <- chave
 tabelaH[índice].dado <- dado
 tabelaH[índice].prox <- NULO
 senão
 item.chave <- chave
 item.dado <- dado
 item.prox <- NULO
 se tabelaH[índice].prox = NULO então
 tabelaH[índice].prox <- item
 senão
 temp <- tabelaH[índice].prox
 enquanto temp.prox ≠ NULO faça
 temp <- temp.prox
 fimenquanto
 temp.prox <- item
 fimse
 fimse
fimprocedimento
```

O valor -1 no campo `chave` de uma entrada na tabela significa que aquela entrada está livre; o campo `Prox` com o valor `NULO` significa que ele não aponta para nenhum item de dado. A função `h(chave)` simplesmente retorna o valor do resto da divisão inteira de `chave` por  $T$ .

Considerando as informações apresentadas e supondo que  $T = 9$ , assinale a opção que corresponde ao estado de `tabelaH` após a seguinte sequência de chamadas: `insere(13, 6)`; `insere(46, 7)`; `insere(20, 22)`; `insere(28, 25)`; `insere(19, 26)`; `insere(17, 9)`.





### QUESTÃO 34

---

Com o crescimento da população urbana, problemas de infraestrutura e de acesso limitado a recursos em diversas cidades ao redor do mundo afetam negativamente a vida de bilhões de pessoas. Tornar as cidades mais inteligentes pode ajudar a melhorar os serviços urbanos, aumentando a qualidade de vida de seus cidadãos. As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) propiciam meios fundamentais para viabilizar essa mudança, entretanto, ainda existem desafios científicos e técnicos significativos que necessitam ser enfrentados antes que essas plataformas possam ser amplamente utilizadas.

Considerando as informações apresentadas, avalie as afirmações a seguir.

- I. Uma forma de enfrentar o problema da infraestrutura é tornar as cidades mais inteligentes e, para atingir esse objetivo, as TIC podem ser empregadas para coletar e analisar uma grande quantidade de informações geradas por diversas fontes de dados da cidade, como, por exemplo: redes de sensores, sistemas de trânsito e dispositivos dos cidadãos.
- II. Uma dificuldade que ocorre na maioria das aplicações de cidades inteligentes é que, geralmente, os sistemas são direcionados a um problema específico e são desenvolvidos desde o início com pouco reuso de software e sem a comunicação entre eles, o que gera maior trabalho e dificuldade na criação de aplicações que necessitem de dados e serviços de diversos domínios.
- III. Entre os maiores desafios no desenvolvimento de aplicações para cidades inteligentes estão a garantia da privacidade e da segurança dos cidadãos, o gerenciamento do armazenamento e do processamento de grandes quantidades de dados, além da heterogeneidade de dispositivos existentes.
- IV. A Internet das Coisas (*Internet of Things - IoT*) faz uso de tecnologias e protocolos proprietários para conexão de objetos do cotidiano, tais como lâmpadas para iluminação pública, semáforos de trânsito e sensores de qualidade de água e ar, sendo que os objetos devem ser identificados com um nome único, sua posição e estado conhecidos, e devem ser acessíveis por meio de redes móveis.

É correto apenas o que se afirma em

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

Área livre

---

### QUESTÃO 35

A legibilidade diz respeito às características que possam dificultar ou facilitar a leitura das informações textuais, como, por exemplo: brilho do caractere, contraste letra/fundo, tamanho da fonte, espaçamento entre palavras, espaçamento entre linhas, espaçamento de parágrafos, comprimento da linha, entre outros.

CYBIS, W.; BETIOL, A. H.; FAUST, R. **Ergonomia e Usabilidade**: Conhecimentos, Métodos e Aplicações. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda. 2010 (adaptado).

Acerca das características e importância da legibilidade, avalie as afirmações a seguir.

- I. Em uma interface legível, o texto longo deve ser lido rapidamente e deve aparecer em letras maiúsculas e minúsculas misturadas naturalmente, com maiúsculas no início de frases e nomes próprios.
- II. Os textos longos devem ser apresentados em linhas com menor comprimento possível e com o mínimo contraste efetivo com o fundo.
- III. O texto que deve ser lido por idosos ou pessoas com problemas de visão aparece em letras claras sobre um fundo escuro, pois, para esse público, o fundo brilhante pode ofuscar completamente as letras escuras.

É correto o que se afirma em

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

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.