



# UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

## PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS

Concurso Público – Edital n.º 102/2025  
Prova Objetiva – 20/07/2025

INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO
ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:		ORDEM

## 603 – Estatístico

### INSTRUÇÕES

- Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.**
- Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. **Antes de iniciar a prova**, confira a numeração de todas as páginas.
- Esta prova é composta de 40 questões objetivas de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
- A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas à equipe de aplicação de prova.
- Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome nele impresso corresponde ao seu. Caso haja irregularidade, comunique-a imediatamente à equipe de aplicação de prova.
- O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica de tinta preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
- A duração da prova é de 4 horas, e esse tempo é destinado à resolução das questões e à transcrição das respostas para o cartão-resposta.
- Terá sua prova anulada e será automaticamente desclassificada do Concurso Público a pessoa que:**
  - se afastar da sala, a qualquer tempo, portando o caderno de prova e o cartão-resposta;
  - descumprir instruções/determinações contidas no caderno de prova ou recebidas de qualquer pessoa da equipe de aplicação;
  - destacar ou rasgar qualquer página do caderno de prova, salvo a parte reservada para anotação de suas próprias respostas, devidamente indicada na capa do caderno de prova;
  - faltar com o devido respeito para com qualquer pessoa da equipe de aplicação da prova, autoridade presente ou qualquer outra pessoa;
  - for responsável por ruídos (som/vibração) emitidos por equipamentos eletrônicos, tais como relógio, celular ou outros aparelhos eletrônicos;
  - for surpreendida em comunicação com outras pessoas, verbalmente, por escrito ou por qualquer outro meio de comunicação;
  - mantiver em seu poder relógios, aparelhos eletrônicos (por ex. chave de carro, pen drive, fone de ouvido), carteira de documentos/dinheiro ou similares ou qualquer objeto identificável pelo detector de metais;
  - não assinar o cartão-resposta;
  - obtiver deferimento para amamentação e cuja pessoa acompanhante descumprir as regras do processo;
  - praticar atos contra as normas, disciplina ou que gerem desconforto durante a aplicação da prova;
  - realizar anotação de informações relativas às suas respostas em qualquer outro meio que não o permitido;
  - se recusar a aguardar a saída simultânea, em razão de ser uma das três últimas pessoas candidatas da turma presentes na sala de prova;
  - se recusar a entregar o material da prova (caderno de prova e cartão-resposta) ao término do tempo destinado para a sua realização;
  - se recusar a passar pela inspeção de segurança e detecção de metais a qualquer momento;
  - se retirar do local de prova antes de decorrida 01h30min do seu início;
  - utilizar meios fraudulentos ou ilegais (eletrônicos, estatísticos, visuais, grafológicos ou outros procedimentos ilícitos) para obter para si ou para terceiros a aprovação no processo.
- Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique à equipe de aplicação de prova. Aguarde autorização para entregar o material de prova.
- Após a entrega do material de prova, dirija-se imediatamente ao portão de saída e retire-se do local de prova, sob pena de ter a candidatura excluída do Concurso Público.
- Se desejar, anote as respostas no quadro disponível no verso desta folha, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

**DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas**

✂.....

RESPOSTAS									
01 -	05 -	09 -	13 -	17 -	21 -	25 -	29 -	33 -	37 -
02 -	06 -	10 -	14 -	18 -	22 -	26 -	30 -	34 -	38 -
03 -	07 -	11 -	15 -	19 -	23 -	27 -	31 -	35 -	39 -
04 -	08 -	12 -	16 -	20 -	24 -	28 -	32 -	36 -	40 -

## LÍNGUA PORTUGUESA

**O texto a seguir é referência para as questões 01 a 04.**

Encontrar a base neural da criatividade é um exercício de enorme potencial, pois se trata do recurso mais valioso do mundo. Novas formas de cultivo alimentam milhões de pessoas. Das velas às lâmpadas, as inovações que transformaram combustíveis em luz reduziram mil vezes o custo da iluminação. Poderia haver uma forma de aumentar esse tesouro inestimável? Seria possível alguém se tornar mais criativo se um cientista estimulasse as partes do cérebro que se ativam durante o pensamento criativo?

Pesquisadores financiados pela Fundação Nacional da Ciência, nos Estados Unidos, decidiram tentar. Para isso, usaram uma técnica chamada estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC). Como o nome sugere, regiões específicas do cérebro são estimuladas por meio de corrente contínua (CC) – o tipo de corrente produzida por uma bateria, em oposição à corrente alternada (CA), fornecida por uma tomada na parede. A corrente contínua é mais segura que a corrente alternada e consome uma quantidade de eletricidade pequena.

Alguns dispositivos são alimentados por uma simples bateria de 9 volts, do tipo retangular que se coloca em detectores de fumaça. As máquinas de ETCC usadas em pesquisas podem ser muito simples. Embora custem mais de mil dólares no comércio, alguns indivíduos corajosos gastaram apenas 15 dólares montando artefatos rudimentares com peças compradas em lojas de equipamentos eletrônicos. (Dica para o consumidor: não faça isso.)

Em pequenos estudos, constatou-se que esses dispositivos aceleram o aprendizado, aumentam a concentração e até mesmo amenizam a depressão clínica. No intuito de estimular a parte do cérebro que fica atrás dos olhos e aumentar a criatividade, eletrodos foram fixados na testa de 31 voluntários. A criatividade foi medida avaliando-se a capacidade dos participantes para fazer analogias.

As analogias representam uma forma bastante dopaminérgica de se pensar sobre o mundo. Eis um exemplo: a luz às vezes pode agir como balas disparadas de uma arma e outras vezes como ondulações se alastrando em um lago. Uma analogia extrai a essência abstrata e invisível de um conceito e a combina com uma essência semelhante de um conceito aparentemente não relacionado. Os sentidos do corpo percebem duas coisas diferentes, mas a razão entende a semelhança entre elas. Emparelhar uma ideia totalmente nova com uma antiga e já conhecida torna a nova ideia mais fácil de compreender.

A capacidade de estabelecer uma conexão entre duas coisas que antes não pareciam estar relacionadas é parte importante da criatividade e, ao que parece, pode ser aprimorada pela estimulação elétrica. Em comparação com os participantes que receberam falsas ETCCs, os que receberam eletricidade criaram analogias mais incomuns – isto é, entre elementos que pareciam muito diversos.

Além disso, essas analogias extremamente criativas eram tão precisas quanto as mais óbvias criadas pelos participantes cujos dispositivos foram secretamente desligados.

Drogas dopaminérgicas podem fazer a mesma coisa. Embora alguns pacientes que as utilizam para controlar o mal de Parkinson desenvolvam compulsões devastadoras, outros se tornam mais criativos. Pintores tratados com medicamentos contra o Parkinson geralmente usam mais cores vivas em suas telas. Um paciente que desenvolveu um novo estilo após o tratamento disse: “O novo estilo é menos preciso, porém mais vibrante. Tenho necessidade de me expressar mais. Eu apenas me deixei levar.”

Lieberman, Daniel; Long, Michael. *Dopamina: a molécula do desejo*. Rio de Janeiro: Sextante, 2023.

**01 - Assinale a alternativa que apresenta a ideia central do texto.**

- a) A evolução da eletricidade é fruto da capacidade humana de inovar.
- b) Substâncias dopaminérgicas são uma alternativa para uma vida mais criativa.
- c) O cérebro precisa de estímulos para aprimorar a capacidade de criar.
- ▶ d) A criatividade é uma capacidade possível de ser incrementada.
- e) Pesquisadores americanos descobriram a origem da criatividade.

**02 - De acordo com o texto, é correto afirmar:**

- a) A base neural é o recurso mais valioso do mundo.
- b) Baterias de ETCC potencializam a liberação de dopamina.
- c) A criatividade funciona como uma corrente contínua.
- d) Estímulos elétricos produzem analogias no cérebro.
- ▶ e) Medicamentos interferem na imaginação.

**03 - Mantendo-se o sentido original, assinale a alternativa que reescreve corretamente a frase “Em comparação com os participantes que receberam falsas ETCCs, os que receberam eletricidade criaram analogias mais incomuns – isto é, entre elementos que pareciam muito diversos.”**

- a) Participantes que receberam eletricidade criaram analogias mais raras – ou seja, entre elementos inusitados – em detrimento dos participantes que receberam falsas ETCCs.
- ▶ b) Comparando-se os participantes que receberam ETCCs, os que receberam eletricidade criaram analogias mais atípicas, com elementos mais díspares, em relação aos participantes que receberam falsas ETCCs.
- c) Participantes que receberam falsas ETCCs apresentaram analogias mais ordinárias, enquanto participantes que receberam eletricidade propuseram analogias mais corriqueiras, com elementos mais divergentes.
- d) Cotejando o desempenho dos participantes, quem recebeu ETCCs artificiais criou analogias mais insólitas, com elementos mais variados, do que quem recebeu eletricidade.
- e) Participantes que receberam eletricidade criaram analogias mais arrojadas quando comparadas às analogias propostas pelos participantes que receberam ETCCs genuínas.

**04 - Assinale a alternativa que apresenta uma analogia, de acordo com a descrição presente no quinto parágrafo.**

- ▶ a) A literatura é um poço cuja profundidade se desconhece e cuja escuridão ilumina.
- b) Instituições como as escolas devem repensar os métodos de venda de seus serviços.
- c) O frescor do verão tinha cheiro de fruta mordida.
- d) A inflação galopante tem tirado a carne do prato do brasileiro.
- e) Nada como um dia após o outro, com uma boa noite de sono no meio.

05 - As cinco frases a seguir compõem um parágrafo. Numere os parênteses a seguir, identificando a ordem das ideias, de modo que se forme uma unidade textual com sentido sintático-semântico.

- ( ) Exemplo clássico são os soldados norte-americanos no Vietnã, muitos dos quais usaram heroína com frequência enquanto estiveram ali, mas interromperam ou cortaram em grande medida seu uso ao voltarem aos Estados Unidos.
- ( ) Nas décadas de 1990 e 2000, a crescente disponibilidade de drogas aditivas por meio de receita médica de repente aumentou o risco de adicção para uma crescente população de pacientes que recebiam prescrição dessas drogas, sem falar da população com acesso a essas drogas através de amigos e membros da família.
- ( ) Se um indivíduo mora em um bairro onde as drogas são vendidas na esquina, tem maior probabilidade de experimentar e ficar adicto dessas drogas.
- ( ) Esse fator de risco tem relevância particular para a atual epidemia de drogas prescritas.
- ( ) O risco de uso de substâncias e, a partir disso, o desenvolvimento de um transtorno por uso de substâncias está bastante relacionado à plena disponibilidade de substâncias aditivas.

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta dos parênteses, de cima para baixo.

- a) 2 – 4 – 1 – 3 – 5
- b) 3 – 1 – 5 – 4 – 2
- ▶ c) 3 – 5 – 2 – 4 – 1
- d) 2 – 4 – 3 – 5 – 1
- e) 5 – 2 – 1 – 3 – 4

O texto a seguir é referência para as questões 06 e 07.

#### Internet sem monitoramento dos pais expõe crianças e adolescentes a riscos

Uma menina de 8 anos morreu ao inalar um desodorante aerossol para cumprir um desafio virtual, e a tia da criança pediu para as pessoas ficarem atentas sobre os perigos da internet e seus desafios on-line. A professora Leila Tardivo, do Departamento de Psicologia Clínica do Instituto de Psicologia (IP) da USP, comenta: “Às vezes os pais acham que está tudo bem, **já que** a criança está em casa, no quarto, **mas** não está tudo bem, porque ela pode estar sendo vítima de situações com as quais não sabe lidar”.

Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/internet-sem-monitoramento-dos-pais-expoe-criancas-e-adolescentes-a-riscos/>. Adaptado.

06 - A vírgula no primeiro período do texto serve para:

- a) indicar pausa prosódica na leitura.
- b) separar itens enumerados.
- c) indicar inversão sintática.
- d) introduzir conjunção adversativa.
- ▶ e) separar orações com sujeitos distintos.

07 - As expressões “já que” e “mas”, destacadas no texto, podem ser substituídas, sem prejuízo de sentido, por, respectivamente:

- a) “ainda que” e “contudo”.
- b) “logo” e “porque”.
- ▶ c) “visto que” e “porém”.
- d) “pois” e “então”.
- e) “embora” e “entretanto”.

O texto a seguir é referência para as questões 08 a 10.

As propagandas televisivas de alimentos ultraprocessados reproduzem estereótipos machistas que contribuem para o aumento do consumo desses produtos, que causam doenças como câncer e diabetes. Isso é o que conclui a pesquisa de mestrado da nutricionista Adélcia Almeida, realizada no departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública (FSP) da USP.

As mulheres ainda são responsáveis pela maior parte dos cuidados com a casa e com a alimentação familiar no Brasil. Por isso, a pesquisadora afirma que direcionar propagandas de produtos ultraprocessados para o gênero feminino é uma estratégia para que esse tipo de comida entre no cotidiano familiar, o que aumenta ainda mais o consumo.

Adélcia relata que o uso de estereótipos femininos em anúncios de produtos que fazem mal à saúde não é novidade. As indústrias de álcool e tabaco já utilizavam estratégias para chamar o público feminino, que são as mesmas usadas para comidas ultraprocessadas. “Eles pegam essas características desejáveis pelo público feminino e colocam na publicidade, para que as mulheres, ao verem certos anúncios, se identifiquem e pensem que aquele produto vai satisfazer suas necessidades”, explica a nutricionista. Nos anúncios de cigarros, se destacava o empoderamento feminino. Agora, a questão está mais relacionada ao tempo – ou à falta dele.

A questão do aumento do consumo de alimentos ultraprocessados não está ligada apenas à propaganda, mas também aos desafios que a mulher enfrenta na sociedade atual, segundo Adélcia. Um exemplo é a dupla jornada de trabalho, em que é preciso conciliar o emprego com os cuidados da casa e dos familiares. “Não podemos culpabilizar a mulher, porque se ela chega em casa cansada, e o marido ou os filhos não a ajudam, ao ser apresentada a um anúncio de um produto já pronto, só para esquentar no microondas, é lógico que a mulher vai sentir que, se adquirir aquele produto, vai agilizar o trabalho”, explica a pesquisadora.

O que a nutricionista critica não é o comportamento dos consumidores, mas sim os apelos persuasivos que a publicidade de ultraprocessados usa, considerando o fato de que esse tipo de alimento é prejudicial à saúde. Para reduzir o consumo desses alimentos e suas consequências, Ana Paula Martins, orientadora do mestrado de Adélcia, afirma que as organizações internacionais de saúde recomendam **que** os países imponham limites à publicidade de ultraprocessados. “Aqui no Brasil a gente ainda não tem nenhuma política específica mais geral sobre isso, mas a intenção é que esse estudo contribua para mostrar o tamanho do problema e, a partir disso, as soluções em relação à restrição da publicidade de alimentos no Brasil aumentem e sejam levadas à frente”, diz a especialista.

Disponível em: <https://jornal.usp.br/diversidade/propaganda-de-ultraprocessado-repete-tatica-do-cigarro-ao-usar-estereotipos-machistas/>. Adaptado.

**08 - A pesquisa de Adélcia Almeida indica que a mulher no Brasil:**

- a) é a principal responsável pelo aumento do consumo de ultraprocessados.
- ▶ b) é influenciada pela mídia a comprar alimentos que não são saudáveis.
- c) trocou o consumo de tabaco e álcool pelo consumo de ultraprocessados.
- d) é levada a crer que ultraprocessados são alimentos saudáveis.
- e) tem a alimentação mais equilibrada, se comparada aos homens.

**09 - A palavra “que”, destacada no texto, tem a mesma função da palavra “que” em:**

- ▶ a) ...a mulher vai sentir que, se adquirir aquele produto, vai agilizar o trabalho.
- b) ...o uso de estereótipos femininos em anúncios de produtos que fazem mal à saúde...
- c) ...já utilizavam estratégias para chamar o público feminino, que são as mesmas usadas para comidas ultraprocessadas.
- d) ...não é o comportamento dos consumidores, mas sim os apelos persuasivos que a publicidade de ultraprocessados usa...
- e) ...reproduzem estereótipos machistas que contribuem para o aumento do consumo desses produtos...

**10 - Adélcia Almeida é referenciada no texto pela palavra:**

- ▶ a) pesquisadora
- b) orientadora
- c) especialista
- d) mestranda
- e) orientanda

**O texto a seguir é referência para as questões 11 a 15.****O delírio de que IAs irão adquirir consciência e nos eliminar**

Álvaro Machado Dias

Medos coletivos se propagam como o fogo porque a maioria tem aversão a risco e porque estimulam o senso de solidariedade que gera prazer em meio ao caos. Um medo assim é o de a inteligência artificial adquirir consciência e eliminar a humanidade. A ideia é que a consciência é um platô que se atinge pela via da sofisticação neural e que a ascensão **ao mesmo** levará as IAs a concluir que lhes interessa nos mandar para o bebeléu.

Há duas falácias lógicas nesse argumento. Começamos pela segunda: espécies buscam eliminar outras pelo risco que representam. O fenômeno é comum em vírus, bactérias e insetos, ou seja, é 100% independente da sofisticação neural. O medo coletivo apoia-se na ignorância sobre a natureza do impulso à autopreservação, que é decorrência da orientação à transmissão genômica e não da **complexidade**, a qual falta aos vírus e bactérias, que são os grandes eliminadores existentes. Seria preciso criar IAs geneticamente replicantes para fazer da autopreservação um passo natural de seu processo evolutivo.

A outra falácia – a de que a complexidade levará à emergência da consciência – é de refutação menos trivial. É fato que muitas teorias influentes propõem que esta última evoluiu em consonância com o aumento da sofisticação fisiológica das espécies.

Porém, chamamos uma dupla de processos mentais independentes de consciência. Um tipo envolve a tomada de consciência sobre coisas e ideias que se tornam o centro das atenções, enquanto o outro versa sobre a experiência que emerge ao se olhar para dentro ou para fora. Essa experiência emergente – subjetiva e situada – funciona como um filtro por meio do qual o mundo é percebido, e é a sensação de ser quem se é – e de **assim** ser impactado pela realidade – que passa por esse filtro, o qual torna impossível saber como é ser um morcego, como dizia Thomas Nagel (*Como é ser um morcego?*, 1974).

A consciência de máquina em discussão é sempre esta última, afinal, o ponto é que a experiência de si mesmo torna a morte aterrorizante, estimulando a eliminação das ameaças para evitá-la, **em linha com** todos os outros recursos biológicos voltados à autopreservação.

Acontece que se você não é dualista e está disposto a dizer que a consciência é 100% imaterial, o que significa que o debate como um todo não tem nenhum sentido, precisa atentar às evidências que mostram que a vida mental consciente é dependente da existência de áreas sensoriais e afetivas no cérebro, bem como do uso do corpo como sistema de processamento das experiências marcantes, por meio da tensão muscular, frequência cardíaca, dilatação pupilar e respiração.

Sem áreas sensoriais ligadas a órgãos do sentido não dá para olhar para dentro ou para fora, nem sentir nada.

As redes neurais artificiais não possuem quaisquer módulos especializados e toda essa circuitaria somatossensorial está ausente. Empacotar tudo isso num ser replicante significa recriar a vida, mais do que produzir uma máquina consciente.

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/alvaro-machado-dias/2025/05/o-delirio-de-que-ias-irao-adquirir-consciencia-e-nos-eliminar.shtml>. Adaptado.

**11 - Considere o seguinte período, retirado do primeiro parágrafo do texto:**

“A ideia é que a consciência é um platô que se atinge pela via da sofisticação neural e que a ascensão **ao mesmo** levará as IAs a concluir que lhes interessa nos mandar para o bebeléu.”

**O emprego da palavra “mesmo”, destacada no trecho, está, do ponto de vista da norma padrão escrita:**

- a) incorreto, pois o pronome demonstrativo “mesmo” não deve ser empregado como pronome relativo, devendo a retomada ter sido feita pelo pronome “próprio”.
- b) correto, pois o pronome relativo “mesmo” identifica “platô”, dando a ideia de que o movimento de ascensão a que se refere o texto atinge especificamente esse momento de estagnação, e não outro.
- c) incorreto, pois a composição do complemento de “ascensão” exige, no trecho, um substantivo, como “alinhamento”, e não um adjetivo, como “mesmo”.
- d) correto, pois o pronome pessoal “mesmo” retoma “platô”, substituindo-o na composição do complemento ao substantivo “ascensão”.
- ▶ e) incorreto, pois o pronome demonstrativo “mesmo” não deve ser empregado como pronome pessoal, cabendo a esta classe de pronomes a retomada de “platô” no trecho citado.

**12 - A palavra “complexidade”, destacada no segundo parágrafo do texto, refere-se a:**

- a) autopreservação (“...O medo coletivo apoia-se na ignorância sobre a natureza do impulso à autopreservação”).
- b) transmissão genômica (“...que é decorrência da orientação à transmissão genômica...”).
- ▶ c) neural (“...é 100% independente da sofisticação neural”).
- d) processo evolutivo (“...para fazer da autopreservação um passo natural de seu processo evolutivo”).
- e) a qual (“...a qual falta aos vírus e bactérias...”).

**13 - A palavra “assim”, conforme empregada no quarto parágrafo do texto, implica que:**

- ▶ a) o impacto da realidade não é neutro, mas influenciado pelo modo de ser de cada sujeito.
- b) a experiência de cada ser é influenciada pela realidade objetiva em que se vive.
- c) o impacto da realidade sobre o sujeito é determinante de sua consciência emergente.
- d) a sensação de “ser quem se é” é uma consequência da experiência emergente do sujeito.
- e) a realidade que impacta na sensação de “ser quem se é” é influenciada pela consciência.

**14 - A locução “em linha com”, no quinto parágrafo do texto, pode ser substituída sem prejuízos sintáticos e semânticos pelas seguintes possibilidades, EXCETO:**

- a) em conformidade com
- b) coerentemente com
- c) alinhando-se com
- ▶ d) em paralelo com
- e) seguindo o padrão de

**15 - De acordo com o texto, o medo de que uma IA consciente destrua os humanos é um delírio porque:**

- a) a complexidade neural que determina a consciência humana inexistente nas redes de processamento das Inteligências Artificiais.
- ▶ b) a consciência é insuficiente para a determinação do instinto de autopreservação, que depende de uma orientação biológica à replicação genética.
- c) a chamada “consciência das máquinas” carece da imaterialidade característica da consciência humana, o que determina a irreprodutibilidade da vida conforme a conhecemos.
- d) as Inteligências Artificiais carecem de módulos especializados e circuitos somatossensoriais que possibilitem a percepção dos perigos oferecidos pelas espécies vivas.
- e) a consciência aumenta conforme a fisiologia das espécies se torna mais complexa, e as redes neurais das Inteligências Artificiais se assemelham mais às de fungos, bactérias e vírus.

#### LEGISLAÇÃO

**16 - Com base na Lei n.º 9.784, de 29 de janeiro de 1999, é correto afirmar que a intimação para a comunicação dos atos:**

- a) deverá conter a identificação do intimado, sem expor o nome do órgão ou entidade administrativa.
- b) observará a antecedência mínima de quinze dias úteis quanto à data de comparecimento.
- c) será anulável quando feita sem observância das prescrições legais.
- ▶ d) deverá conter se o intimado deve comparecer pessoalmente ou fazer-se representar.
- e) importa o reconhecimento da verdade dos fatos e a renúncia a direito pelo administrado, se desatendida.

**17 - Qual das alternativas a seguir indica um crime contra a Administração Pública praticado por funcionário público, de acordo com o Título XI, Capítulo I do Código Penal?**

- ▶ a) Modificar ou alterar sistema de informações ou programa de informática sem autorização ou solicitação de autoridade competente.
- b) Rasgar ou, de qualquer forma, inutilizar ou conspurcar edital afixado por ordem de funcionário público.
- c) Violar ou inutilizar selo ou sinal empregado por determinação legal ou ordem de funcionário público para identificar ou cerrar qualquer objeto.
- d) Dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a funcionário público estrangeiro para determiná-lo a praticar, omitir ou retardar ato de ofício relacionado à transação comercial internacional.
- e) Cobrar vantagem a pretexto de influir em ato praticado por funcionário público estrangeiro no exercício de suas funções, relacionado a transação comercial internacional.

**18 - Com base no Código Civil, assinale a alternativa correta com relação às pessoas jurídicas.**

- a) A criação, a organização, a estruturação interna e o funcionamento das organizações religiosas são livres, podendo o poder público negar-lhes reconhecimento ou registro dos atos constitutivos e necessários a seu funcionamento.
- ▶ b) As pessoas jurídicas de direito público interno são civilmente responsáveis por atos dos seus agentes que nessa qualidade causem danos a terceiros.
- c) A existência legal das pessoas jurídicas de direito privado começa com a inscrição do ato constitutivo no Registro das Pessoas Jurídicas do estado.
- d) O direito de anular a constituição das pessoas jurídicas de direito privado, por defeito do ato respectivo, decai em cinco anos, contado o prazo da publicação de sua inscrição no registro.
- e) O juiz deve desconsiderar, *ex officio*, o abuso da personalidade jurídica, para que os efeitos das relações de obrigações sejam estendidos a bens particulares de administradores ou sócios da pessoa jurídica.

**19 - Com base no artigo 133 da Lei n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990, o processo administrativo disciplinar é iniciado com a instauração, por meio da:**

- a) citação do investigado, seguido da instrução sumária e posterior julgamento.
- b) publicação do ato que constituir a comissão, seguido da produção de provas e audiências, com posterior julgamento.
- ▶ c) publicação do ato que constituir a comissão, seguido da instrução sumária e posterior julgamento.
- d) citação do investigado, seguido da produção de provas, audiências e alegações finais.
- e) publicação do ato que constituir a comissão, seguido da produção de provas, audiências e alegações finais.

**20 - De acordo com o disposto na Constituição da República, assinale a alternativa correta sobre os servidores públicos.**

- a) O regime próprio de previdência social dos servidores titulares de cargos efetivos terá caráter distributivo e solidário, mediante contribuição eletiva.
- b) É vedada a estipulação de idade e de tempo de contribuição diferenciados para aposentadoria de servidores com deficiência.
- c) É facultativa a adoção de requisitos ou critérios diferenciados para concessão de benefícios em regime próprio de previdência social.
- d) O tempo de contribuição federal, estadual, distrital ou municipal será contado para fins de disponibilidade, e o tempo de serviço correspondente será contado para fins de aposentadoria.
- ▶ e) É vedada a existência de mais de um regime próprio de previdência social e de mais de um órgão ou entidade gestora desse regime em cada ente federativo.

### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**21 - Uma pesquisa investigou, em estudantes universitários, a relação entre o tempo médio de uso diário de redes sociais (em horas por dia) e o nível de satisfação com a vida (em uma escala de 1 a 10). A tabela a seguir apresenta os resultados de uma amostra de sete alunos:**

Estudante	Tempo em redes sociais	Satisfação com a vida
1	1,0	8,2
2	2,5	7,5
3	4,5	6,9
4	5,0	6,2
5	3,0	5,7
6	6,0	5,1
7	1,5	7,5

**Sobre o tipo de estudo e variáveis envolvidas é correto afirmar:**

- ▶ a) O estudo é transversal, e ambas as variáveis são quantitativas contínuas.
- b) O estudo é do tipo longitudinal, e a variável "tempo em redes sociais" é qualitativa ordinal.
- c) O estudo é experimental, e a variável "satisfação com a vida" é qualitativa ordinal.
- d) O estudo é de coorte retrospectiva, e a variável "tempo em redes sociais" é nominal.
- e) O estudo é transversal, e a variável "satisfação com a vida" é quantitativa discreta.

**22 - Pesquisadores desejam avaliar a eficácia de um novo medicamento no controle da pressão arterial em adultos hipertensos. Para isso, selecionaram 200 voluntários com diagnóstico de hipertensão e os dividiram aleatoriamente em dois grupos: um grupo recebeu o novo medicamento, e o outro recebeu placebo. Os participantes e os profissionais de saúde que aplicaram o tratamento não sabiam qual substância estava sendo administrada a cada grupo. Após 12 semanas, os níveis de pressão arterial foram comparados entre os dois grupos.**

**Com base na descrição acima, assinale a alternativa que caracteriza corretamente o delineamento do estudo.**

- a) Estudo observacional do tipo transversal com randomização simples.
- ▶ b) Estudo experimental com controle e duplo-cego.
- c) Estudo de coorte prospectiva com mascaramento simples.
- d) Estudo quase-experimental sem grupo controle.
- e) Estudo caso-controle com análise retrospectiva dos dados.

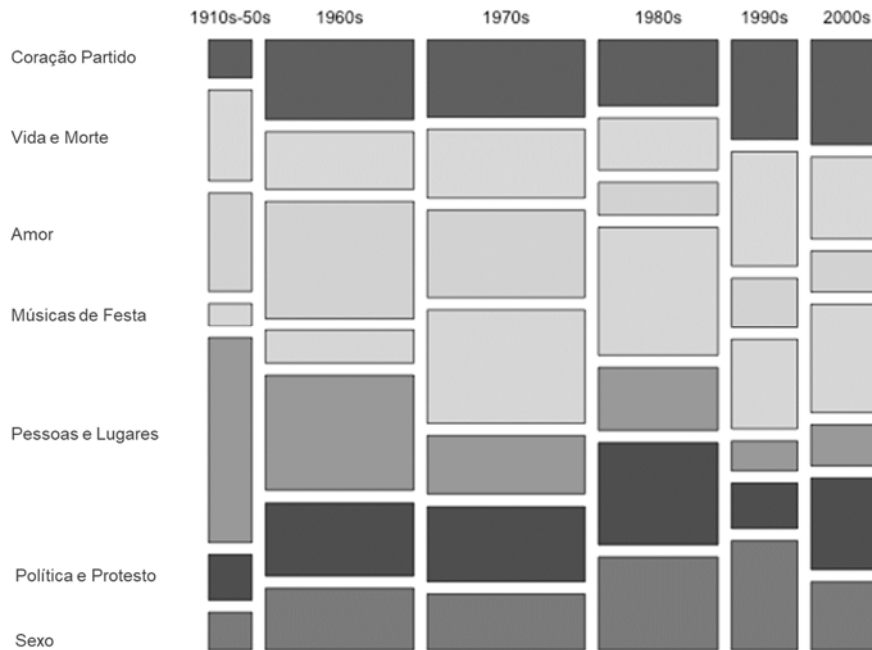
**23 - O gráfico criado para representar dados categóricos hierárquicos é o:**

- a) diagrama de cordas.
- b) diagrama de Sankey.
- c) gráfico de barras aninhadas.
- ▶ d) gráfico de explosão solar.
- e) dendrograma.

**24 - Considerando suas características, é correto dizer que o gráfico de violino:**

- a) é utilizado para representar variáveis binárias.
- ▶ b) é uma variação do diagrama de caixa.
- c) exibe os valores médios de uma distribuição.
- d) é utilizado para representar séries temporais.
- e) é uma variação do gráfico de setores circulares.

25 - O gráfico de mosaico abaixo exhibe informações sobre temas musicais na lista do jornal The Guardian das “1000 músicas para ouvir antes de morrer”.



Disponível em: [theguardian.com/News/datablog/2009/mar/20/1](http://theguardian.com/News/datablog/2009/mar/20/1). Adaptado.

Com base no gráfico, é correto afirmar que, para essa lista:

- ▶ a) há uma proporção parecida para músicas da década de 1960 e 1970; porém, na década de 1970, há mais músicas de festas do que sobre pessoas e lugares, em comparação com a década de 1960.
- b) há independência entre os tipos de música e as épocas analisadas para as décadas de 1960, 1970 e 1980.
- c) as principais músicas são sobre pessoas e lugares, não importando a época.
- d) há uma proporção parecida para músicas da década de 1990 e 2000; porém, nos anos 2000, há mais músicas sobre vida e morte, em comparação com a década de 1990.
- e) as músicas sobre amor foram predominantes em algumas épocas.

26 - Uma empresa A possui 200 funcionários, com salário médio de R\$ 4.500,00 e variância de  $(R\$ 540,00)^2$ . Uma empresa B possui 300 funcionários, com salário médio de R\$ 3.000,00 e variância de  $(R\$ 360,00)^2$ . Em determinado momento, ambas as empresas concedem aumento de salário aos funcionários, sendo que A adota um aumento de 5%, e B, um aumento de R\$ 150,00 para cada funcionário.

Considerando os aumentos, assinale a alternativa correta.

- a) Antes do aumento, as empresas tinham variabilidades diferentes medidas pelo coeficiente de variação.
- b) O desvio-padrão de salários da empresa A manteve-se inalterado após o aumento.
- ▶ c) O coeficiente de variação dos salários da empresa B foi reduzido após o aumento.
- d) A variância dos salários da empresa B aumentou após o aumento.
- e) Os coeficientes de variação das empresas mantiveram-se após o aumento.

27 - Um dos problemas para inferência estatística é o de classificação. Considere o contexto do uso de algoritmos de classificação para detectar alterações em imagens médicas de algum órgão. A função do algoritmo é classificar a imagem como “alterada” ou “não alterada”.

Um primeiro algoritmo (A) detecta alterações em 90% das imagens de órgãos com alterações e não detecta alterações em 80% das imagens de órgãos sem alteração. Para um segundo algoritmo (B), os valores são 75% e 95%, respectivamente. Em uma base de imagens há 5% de imagens com alteração, e uma imagem é escolhida ao acaso para ser avaliada.

A partir dos resultados da aplicação dos algoritmos, é correto afirmar:

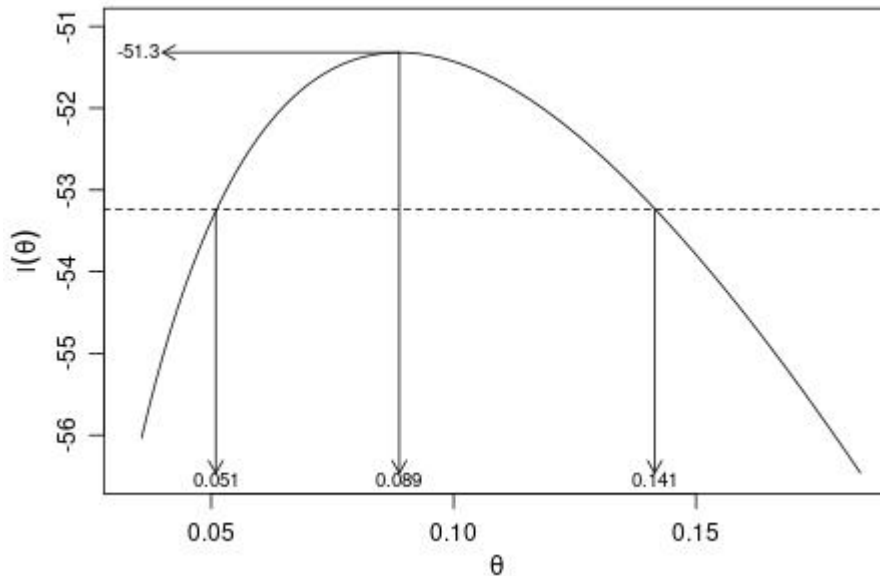
- a) Se o algoritmo B é aplicado e não detecta alteração, a probabilidade de ainda assim o órgão ser alterado é de 1/20.
- b) Se o algoritmo A é aplicado e detecta alteração, a probabilidade de o órgão ser de fato alterado é de 9/10.
- c) Se o algoritmo A não detecta alteração, a probabilidade de o órgão ser alterado é maior do que no caso em que o algoritmo B é usado fornecendo o mesmo resultado de não detecção.
- d) Se houve detecção de alteração em um dos testes, aplica-se o segundo; então, a probabilidade de o órgão ter alteração, sendo que ambos os resultados apresentem alteração, dependerá da ordem de aplicação dos testes.
- ▶ e) Se o teste A é aplicado e detecta alteração, e, na sequência, o teste B é aplicado e também detecta alteração, a probabilidade de o órgão não ser alterado é de 38/173.

28 - Seja uma variável aleatória (Y) com distribuição binomial de tamanho n e parâmetro  $\theta$ . O objetivo é fazer a análise bayesiana para o parâmetro. Em um estudo com  $n = 75$ , foi observado  $y = 15$ .

Sobre análises bayesianas, é correto afirmar:

- Sob uma *priori* uniforme, a distribuição *a posteriori* é normal de parâmetro de média igual a  $15/75$  e variância  $75 * (15/75) * (1 - 15/75)$ .
- Sob a *priori* uniforme, a distribuição *a posteriori* é beta de parâmetros  $\alpha = 16$  e  $\beta = 76$ .
- ▶ Sob uma *priori* de Jeffreys, a distribuição *a posteriori* é beta de parâmetros  $\alpha = 15,5$  e  $\beta = 60,5$ .
- Sob a *priori* uniforme, a distribuição preditiva *a priori* (marginal) é beta de parâmetros  $\alpha = 16$  e  $\beta = 61$ .
- Sob uma *priori* beta de parâmetros  $\alpha = 2$  e  $\beta = 8$ , a distribuição preditiva é binomial de parâmetros  $\alpha = 25$  e  $\beta = 2/10$ .

29 - A figura a seguir mostra a função de log-verossimilhança para o parâmetro de uma distribuição exponencial obtida para o seguinte conjunto de dados: 3,72; 8,31; 4,48; 0,07; 0,71; 1,11; 9,17; 31,93; 7,57; 9,24; 4,14; 18,56; 24,32; 3,45; e 8,33. As setas mostram quantidades de interesse para inferência baseada nesta função.



A análise da função de verossimilhança permite afirmar:

- Se for feita a reparametrização  $\phi = \log(\theta)$ , tem-se que  $l(\phi) = \log(l(\theta))$ .
- O valor 0,051 é a estimativa pontual, e a intervalar é (0,089, 0,141).
- ▶ O intervalo de confiança de Wald é simétrico ao redor da estimativa do parâmetro e baseia-se na aproximação quadrática desta função.
- Definindo o mesmo nível de confiança utilizado para o intervalo de confiança, a hipótese de que o valor do parâmetro difere de 0,131 deve ser rejeitada.
- Caso houvesse interesse em obter um intervalo com um nível de confiança menor do que o utilizado no gráfico, o intervalo teria maior amplitude do que o mostrado no gráfico.

30 - Os métodos *jackknife* e *bootstrap* são computacionalmente intensivos e utilizados em inferência estatística. Assinale a alternativa correta sobre características desses métodos.

- O método *jackknife* permite obter a distribuição amostral de um estimador.
- O método *bootstrap* permite aumentar a precisão de um estimador aumentando o tamanho da amostra.
- O método *bootstrap* utiliza o cálculo de pseudovalores para obter as estatísticas amostrais.
- ▶ O método *bootstrap* permite obter correção de viés de estimativas de parâmetros.
- O método *jackknife* é dito paramétrico quando se assume uma distribuição de probabilidades para os dados.

31 - Um pesquisador vai conduzir um estudo coletando dados adequadamente e fazendo uma análise estatística por meio de um teste de hipótese para avaliar se um novo método de estudo melhora o desempenho dos alunos.

Sobre os tipos de erros possíveis, é correto afirmar:

- O erro tipo II ocorre ao se concluir que o desempenho melhora quando, na verdade, não melhora.
- O aumento do tamanho da amostra reduz o erro tipo I.
- ▶ A redução do erro tipo II ocorre quando o poder do teste é aumentado.
- A redução do nível de significância diminui a probabilidade de erro tipo II.
- O erro tipo I é controlado pelo tamanho do efeito do método.

32 - Em laboratório, placas de Petri foram preparadas com cinco tipos diferentes de meio de cultura, cada um destinado a avaliar o crescimento de micro-organismos sob diferentes condições. Cada placa foi dividida em três seções, e em cada seção foi aplicada uma concentração distinta de nutrientes. Conjuntos de cinco placas com os cinco meios de cultura foram organizados em três estantes, para garantir que variações de temperatura e luminosidade fossem controladas. Dessa forma, foi possível comparar como os diferentes meios e concentrações de nutrientes afetavam o crescimento dos micro-organismos, enquanto o efeito de condições externas era minimizado.

Sobre sua classificação, é correto dizer que esse experimento é:

- ▶ a) em parcelas subdivididas em delineamento de blocos.
- b) fatorial, com 15 tratamentos alocados em 3 blocos completos.
- c) fatorial, com 15 tratamentos em blocos incompletos.
- d) em parcelas subdivididas em delineamento inteiramente casualizado.
- e) em quadrado latino 3x3, com 5 tratamentos inteiramente casualizados.

As informações a seguir são referência para as questões 33 e 34.

Em uma análise de regressão linear, o seguinte modelo foi ajustado a um conjunto de 22 observações com uma variável explicativa (Y) e três predictoras ( $X_1, X_2, X_3$ ):

$$\hat{y} = 10 - 2x_1 + 5x_2 - 1,5x_3$$

Adicionalmente, a matriz de covariâncias estimada para  $\hat{\beta}' = (\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2, \hat{\beta}_3)$  é dada por:

$$\widehat{\text{Var}}(\hat{\beta}) = \begin{pmatrix} 9,0 & 0,5 & 1,2 & 0,2 \\ 0,5 & 1,0 & 1,1 & 0,8 \\ 1,2 & 1,1 & 4,0 & 0,1 \\ 0,2 & 0,8 & 0,1 & 0,25 \end{pmatrix}$$

Seja  $q_{18,0,025} = -2,1$  o quantil de ordem 0,025 da distribuição *t-Student* com 18 graus de liberdade.

33 - Considere o teste das hipóteses  $H_0: \beta_j = 0$  vs  $H_1: \beta_j \neq 0$ , para  $j = 1,2,3$ . Assinale a alternativa que apresenta todos os parâmetros para os quais a hipótese nula ( $H_0$ ) deverá ser rejeitada.

- a)  $\beta_2$
- b)  $\beta_1$  e  $\beta_2$
- c)  $\beta_1$  e  $\beta_3$
- ▶ d)  $\beta_2$  e  $\beta_3$
- e)  $\beta_1, \beta_2$  e  $\beta_3$

34 - Deseja-se estimar a alteração esperada em y para um aumento de 100 unidades em  $x_2$ . Um intervalo de confiança (95%) para  $100 \times \beta_2$  tem limites:

- a)  $500 \pm 2,1 \times 4$
- b)  $500 \pm 2,1 \times \sqrt{4}$
- c)  $500 \pm 2,1 \times \sqrt{400}$
- ▶ d)  $500 \pm 2,1 \times 100\sqrt{4}$
- e)  $500 \pm 2,1 \times \sqrt{\frac{400}{22}}$

O texto a seguir é referência para as questões 35 a 37.

Um experimento clínico teve por objetivo avaliar o efeito de duas drogas (A e B) administradas em cinco diferentes doses (10, 20, 40, 80 e 120 mg). Uma amostra de 100 pacientes elegíveis para o estudo foi selecionada. Os pacientes foram então aleatorizados em 10 grupos de 10 pacientes, sendo um grupo para cada combinação de droga e dose. Após administrada a medicação, registrou-se a redução ( $y=1$ ) ou não ( $y=0$ ) de sintomas gastrointestinais. Com os resultados produzidos, ajustou-se um modelo de regressão logística, resultando em:

$$\text{logito}(\hat{\pi}) = -8 + 2 \times \text{Droga:A} + 0,5 \times \text{Dose} + 0,10 \times \text{Dose} \times \text{Droga:B}.$$

35 - A probabilidade estimada de redução de sintomas para pacientes tratados com a droga B e dose de 25 mg é dada por:

- a)  $-6 + 0,5 \times \text{Dose}$
- b)  $e^{-6 + 0,5 \times \text{Dose}}$
- c)  $e^{-6 + 0,6 \times \text{Dose}}$
- d)  $\frac{e^{-6 + 0,5 \times \text{Dose}}}{e^{-6 + 0,5 \times \text{Dose}} + 1}$
- ▶ e)  $\frac{e^{-6 + 0,6 \times \text{Dose}}}{e^{-6 + 0,6 \times \text{Dose}} + 1}$

36 - Qual o efeito na chance de redução de sintomas resultante de um acréscimo de 5 mg na dose da medicação para pacientes tratados com a droga B em relação aos tratados com a droga A?

- a) Fica multiplicada por 0,5.
- ▶ b) Fica multiplicada por  $e^{0,5}$ .
- c) Fica multiplicada por  $\frac{e^{0,5}}{e^{0,5}+1}$ .
- d) Fica adicionada em 0,5.
- e) Fica adicionada em  $e^{0,5}$ .

37 - Como alternativa ao modelo apresentado, ajustou-se um sem o termo de interação. A diferença das deviances dos dois modelos foi igual a 2,5. Considere  $\chi^2_{1;0,95} = 3,84$  o quantil 0,95 da distribuição qui-quadrado com 1 grau de liberdade. Com base nesses resultados, ao nível de significância de  $\alpha = 5\%$ , pode-se concluir que:

- ▶ a) não se rejeita a hipótese de paralelismo das retas referentes aos logitos das drogas A e B.
- b) não se rejeita a hipótese de coincidência das retas referentes aos logitos das drogas A e B.
- c) rejeita-se a hipótese de paralelismo das retas referentes aos logitos das drogas A e B.
- d) rejeita-se a hipótese de coincidência das retas referentes aos logitos das drogas A e B.
- e) não há efeito de droga.

O texto a seguir é referência para as questões 38 e 39.

Em uma aplicação de análise fatorial, baseada na matriz de covariâncias,  $p = 4$  variáveis ( $y_1, y_2, y_3$  e  $y_4$ ) foram reduzidas a  $m = 2$  fatores comuns ( $F_1$  e  $F_2$ ). Adicionalmente, considere a solução com  $m = 2$  fatores, e as seguintes matrizes de cargas fatoriais ( $L$ ) e matriz diagonal de variâncias específicas  $\psi$ :

$$L = \begin{pmatrix} 1,00 & 1,00 \\ 1,20 & 0,20 \\ 1,60 & 0,20 \\ 0,80 & 0,60 \end{pmatrix}$$

$$\psi = \begin{pmatrix} 2,00 & 0,00 & 0,00 & 0,00 \\ 0,00 & 0,25 & 0,00 & 0,00 \\ 0,00 & 0,00 & 0,25 & 0,00 \\ 0,00 & 0,00 & 0,00 & 0,50 \end{pmatrix}$$

em que  $L_{ij}$  representa a carga da variável  $i$  no fator  $j$ , e  $\psi_{ij}$  é a variância específica de  $y_i$ ,  $i, j = 1, 2, 3, 4$ .

38 - A correlação entre  $y_1$  e  $F_1$  é igual a:

- a) 0,25
- b) 0,33
- ▶ c) 0,50
- d) 0,67
- e) 0,75

39 - O percentual da variação de  $y_1$  explicado pelo primeiro fator é igual a:

- a) 25%
- ▶ b) 50%
- c) 75%
- d) 90%
- e) 100%

40 - A análise de correlação canônica é uma técnica estatística usada para:

- a) verificar se os vetores de médias de duas populações são estatisticamente diferentes.
- b) identificar agrupamentos naturais de observações com base em um conjunto de variáveis.
- c) identificar variáveis latentes presentes em um conjunto de variáveis.
- d) testar se as correlações lineares entre múltiplas variáveis presentes em um conjunto de variáveis são simultaneamente nulas.
- ▶ e) avaliar a relação linear entre dois conjuntos de variáveis.