

Procedimento concursal na modalidade de relação jurídica de emprego público por tempo indeterminado, para preenchimento de um posto de trabalho, da carreira e categoria de técnico superior (de laboratório), para o UNITECHHealth, previsto e não ocupado no Mapa de Pessoal da Universidade de Évora, aberto pelo Aviso (extrato) nº 13932/2026 (2ª série) e BEP Oferta OE202606/0370, ambos de 5 de Junho

Ata n.º 4

Ao segundo dia mês de setembro do ano de dois mil e vinte e seis, pelas 10 horas, na Universidade de Évora, reuniram os membros efetivos do Júri do concurso referido em epígrafe, sendo o presidente Armando Manuel Mendonça Raimundo e os vogais efetivos Bruno Sérgio Varanda Gonçalves e Maria Manuela Correia Dias Mateus dos Santos, com a seguinte ordem de trabalhos:

Ponto 1: Correção da Prova escrita de conhecimentos

O Júri avaliou as provas escritas de conhecimentos dos candidatos que compareceram à mesma, pelo que se anexa à presente ata, dela fazendo parte integrante, a lista de classificação deste método de avaliação bem como um exemplar da prova com a respetiva correção.

Os candidatos admitidos serão convocados para o próximo método de seleção, dado terem obtido classificação superior a 9,5 valores. Nos termos do artigo 21º da Portaria nº 233/2022, de 9 de setembro, são excluídos do presente concurso os candidatos que faltaram à prova escrita de conhecimentos e os candidatos que obtiveram uma classificação inferior a 9,5 valores.

A tramitação dos procedimentos necessários à aplicação do próximo método de seleção – Avaliação Psicológica – nos termos da Portaria nº 233/2022, de 9 de setembro, será desencadeada pela Divisão de Recursos Humanos.

Nada mais havendo a tratar, pelas 12 horas encerrou-se a sessão e para que conste lavrou-se a presente ata que vai ser assinada pelos presentes.

O Presidente do Júri



Armando Manuel Mendonça Raimundo

Vogal Efetivo



Bruno Sérgio Varanda Gonçalves

Vogal Efetivo



Maria Manuela Santos

Prova de Conhecimentos (PC)**Lista de Classificações**

Candidatos(as)	Classificação
André Filipe Coelho Rangel	8,25
Laura Oliveira Ferreira	8,50
Paulo Jorge Granado Pereira	16,25
Ricardo Ranito Vicente	10,95

14--
B
Narciso



Handwritten signature in blue ink, possibly reading "M. S. D.", and a vertical line with a horizontal tick at the bottom.



UNIVERSIDADE
DE ÉVORA

Prova de Conhecimentos

Procedimento Concursal para Técnico Superior
UNITECHHealth

Correção



Handwritten signature and initials.

Grupo I — Escolha múltipla

8 questões × 0,40 valores = 3,20 valores, sem penalização por resposta errada.

1. Num teste realizado em duas sessões, a média do grupo mantém-se praticamente inalterada. Contudo, vários participantes apresentam alterações consideráveis na sua posição relativa na classificação. Este resultado sugere que:

- A. A fiabilidade relativa é necessariamente elevada, porque a média do grupo não se alterou.
- B. A estabilidade da média do grupo não garante uma boa fiabilidade relativa ao nível individual.
- C. A avaliação apresenta obrigatoriamente elevada fiabilidade absoluta e relativa.
- D. A ausência de diferenças na média demonstra que não existiu erro de medição.

Correção: resposta B. A estabilidade da média do grupo não assegura estabilidade da ordenação individual nem elevada fiabilidade relativa.

2. Num teste de salto vertical, um participante apresenta os seguintes resultados: primeira tentativa: 34 cm; segunda tentativa: 35 cm; terceira tentativa: 47 cm. Não foi registada qualquer ocorrência durante a sessão. O procedimento mais adequado é:

- A. Eliminar imediatamente a terceira tentativa por ser superior às restantes.
- B. Utilizar automaticamente a melhor tentativa, independentemente da sua validade.
- C. Rever o sinal ou registo original, os critérios de validade e a execução da tentativa antes de decidir.
- D. Substituir a terceira tentativa pela média das duas primeiras.

Correção: resposta C. Um valor discrepante deve ser verificado à luz do sinal original, da execução e dos critérios de validade antes de qualquer decisão.

3. Antes de uma avaliação, uma plataforma de força apresenta uma leitura estável de 20 N sem qualquer carga aplicada. A atuação mais adequada é:

- A. Iniciar a avaliação e subtrair posteriormente 20 N a todos os valores.
- B. Efetuar o procedimento de reposição do zero ou verificação indicado pelo fabricante e confirmar novamente o funcionamento.
- C. Considerar a leitura normal, desde que seja constante.
- D. Utilizar apenas variáveis temporais, porque estas nunca são afetadas pelo desvio do sinal.

Correção: resposta B. A leitura residual exige reposição do zero ou verificação funcional; uma correção posterior não substitui o controlo prévio.

4. Num teste de sprint, os participantes iniciam o movimento 50 cm atrás da primeira fotocélula. Numa sessão posterior, iniciam o movimento imediatamente sobre a linha da primeira fotocélula. A principal consequência é:

- A. As duas sessões continuam diretamente comparáveis, desde que a distância total seja igual.
- B. A alteração da posição inicial pode modificar o momento de ativação do sistema e comprometer a comparabilidade dos tempos.
- C. A posição inicial afeta apenas a velocidade máxima e não o tempo total.
- D. A alteração é irrelevante quando são utilizadas fotocélulas eletrónicas.

Correção: resposta B. A alteração da posição inicial modifica o acionamento do sistema e compromete a comparabilidade entre sessões.



5. Um sensor inercial é colocado na região lombar em duas sessões. Na segunda sessão, encontra-se rodado aproximadamente 90 graus relativamente à orientação original. Qual é a decisão mais adequada?

- A. Aceitar os dados sem reservas, porque a orientação não influencia os eixos de medição.
- B. Reconhecer que variáveis dependentes dos eixos podem deixar de ser comparáveis e avaliar a possibilidade de correção ou exclusão.
- C. Rodar numericamente todos os valores em 90 graus, sem necessidade de conhecer o sistema de coordenadas.
- D. Utilizar apenas a média dos três eixos, pois esta resolve qualquer problema de orientação.

Correção: resposta B. A orientação do sensor afeta as componentes dependentes dos eixos e pode inviabilizar a comparação direta.

6. Durante um teste incremental, um participante refere tonturas, apresenta palidez e deixa de responder adequadamente às instruções. A atuação imediata mais adequada é:

- A. Reduzir ligeiramente a intensidade e observar se os sintomas desaparecem.
- B. Incentivar o participante a concluir a etapa em curso para garantir a validade do teste.
- C. Interromper imediatamente o teste, assegurar a segurança do participante, proceder à avaliação inicial da situação e acionar os procedimentos de emergência definidos.
- D. Registrar os sintomas e permitir que o participante decida se pretende continuar.

Correção: resposta C. Os sinais descritos justificam interrupção imediata, avaliação inicial e ativação dos procedimentos de emergência.

7. Num teste em que o erro típico de medição é de aproximadamente 2 unidades, um participante melhora 1 unidade. A interpretação mais prudente é:

- A. A melhoria demonstra inequivocamente uma adaptação real.
- B. A alteração é inferior à variabilidade habitual e pode não representar uma mudança real.
- C. Qualquer melhoria, mesmo muito pequena, deve ser comunicada como clinicamente relevante.
- D. A variabilidade habitual não deve ser considerada na interpretação individual.

Correção: resposta B. Uma alteração inferior ao erro típico pode refletir apenas variabilidade de medição.

8. De acordo com o princípio da minimização dos dados, devem ser recolhidos:

- A. Todos os dados potencialmente úteis no futuro.
- B. Apenas os dados adequados, pertinentes e necessários para as finalidades previamente definidas.
- C. Apenas dados totalmente anónimos, sem qualquer exceção.
- D. Dados pessoais identificados para facilitar o contacto com os participantes.

Correção: resposta B. O princípio da minimização exige a recolha apenas dos dados adequados, pertinentes e necessários à finalidade definida.

Grupo II — Problemas técnico-científicos

3 questões × 2,00 valores = 6,00 valores

9. Um participante realiza quatro tentativas num teste de salto: Tentativa | Altura; 1 | 30 cm; 2 | 32 cm; 3 | 31 cm; 4 | 45 cm. Na quarta tentativa, o avaliador observou uma flexão dos joelhos durante a fase de voo, contrariando os critérios previamente definidos.

- A. Calcule a média das três primeiras tentativas. 0,30 valores
- B. Indique a amplitude das três primeiras tentativas. 0,20 valores
- C. A quarta tentativa deve ser utilizada como melhor resultado? Fundamente. 0,60 valores



- D. Indique duas medidas de síntese que poderiam ser utilizadas para apresentar o desempenho, considerando apenas as tentativas válidas, e explique o significado de cada uma. 0,50 valores
- E. Explique se o valor mais elevado deve ser automaticamente considerado o melhor resultado. 0,40 valores

Um participante realiza quatro tentativas num teste de salto: 30 cm, 32 cm, 31 cm e 45 cm. Na quarta tentativa, o avaliador observou uma flexão dos joelhos durante a fase de voo, contrariando os critérios previamente definidos.

Alínea	Pergunta	Resposta-modelo e critério de correção	Cotação
a)	Calcule a média das três primeiras tentativas.	Resposta-modelo: $(30 + 32 + 31) / 3 = 31$ cm. Cotação: resultado correto = 0,30.	0,30
b)	Indique a amplitude das três primeiras tentativas.	Resposta-modelo: $32 - 30 = 2$ cm. Cotação: amplitude correta = 0,20. A mera repetição dos três valores não demonstra o cálculo da amplitude.	0,20
c)	A quarta tentativa deve ser utilizada como melhor resultado? Fundamente a decisão.	Resposta-modelo: Não. A flexão dos joelhos durante o voo viola o critério técnico previamente definido e pode alterar artificialmente o tempo de voo/altura estimada. A tentativa deve ser invalidada e, se o protocolo o permitir, repetida; a ocorrência e a decisão devem ficar registadas. Cotação: identificação do incumprimento = 0,20; invalidar/repetir = 0,25; registar = 0,15.	0,60
d)	Indique duas medidas de síntese adequadas para representar o desempenho válido e explique o significado de cada uma.	Resposta-modelo: por exemplo, melhor tentativa válida = 32 cm, representando o melhor desempenho tecnicamente válido; média das tentativas válidas = 31 cm, representando o desempenho médio. Também é aceitável mediana = 31 cm. Cotação: 0,20 por cada medida adequada e 0,10 pela explicação.	0,50
e)	Explique por que motivo o valor mais elevado não deve ser automaticamente considerado o melhor resultado.	Resposta-modelo: porque um valor elevado só é interpretável se a tentativa cumprir os critérios de validade. Neste caso, 45 cm resulta de uma execução não válida; o melhor resultado válido é 32 cm. Cotação: reconhecer que valor máximo não equivale automaticamente a melhor resultado = 0,20; relacionar a decisão com validade/comparabilidade = 0,20.	0,40

10. Um teste de força é realizado em dois momentos.

Participante | Momento 1 | Momento 2

A | 40 kg | 44 kg

B | 50 kg | 50 kg

C | 60 kg | 56 kg

- a) Calcule a média do grupo em cada momento. 0,40 valores
- b) Com base apenas nas médias do grupo, seria possível concluir que não ocorreu qualquer alteração relevante? Fundamente. 0,50 valores
- c) Identifique o participante que apresentou maior alteração absoluta e quantifique essa alteração. 0,30 valores



Handwritten signature

- d) Explique a diferença entre a análise da estabilidade da média do grupo e a análise da estabilidade individual dos participantes. 0,50 valores
- e) Indique uma medida estatística ou um procedimento experimental que permitiria avaliar melhor a fiabilidade do teste e explique, sucintamente, o seu contributo. 0,30 valores

Resultados: A: 40→44 kg; B: 50→50 kg; C: 60→56 kg.

Alínea	Pergunta	Resposta-modelo e critério de correção	Cotação
a)	Calcule a média do grupo no Momento 1 e no Momento 2.	Resposta-modelo: $M1 = (40 + 50 + 60)/3 = 50$ kg; $M2 = (44 + 50 + 56)/3 = 50$ kg. Cotação: 0,20 por cada média correta.	0,40
b)	Com base nas médias, pode concluir-se que não existiram alterações relevantes entre os dois momentos? Justifique.	Resposta-modelo: Não. A média do grupo é igual nos dois momentos, mas A aumenta 4 kg e C diminui 4 kg; alterações individuais em sentidos opostos anulam-se na média. Cotação: negar a conclusão = 0,25; explicar a compensação das alterações individuais = 0,25.	0,50
c)	Qual ou quais os participantes com maior alteração absoluta?	Resposta-modelo: A e C, ambos com alteração absoluta de 4 kg. Cotação integral apenas com identificação de ambos e magnitude correta; identificação de apenas um = 0,15.	0,30
d)	Distinga estabilidade da média do grupo de estabilidade individual.	Resposta-modelo: estabilidade da média refere-se à manutenção do valor agregado do grupo; estabilidade individual refere-se à manutenção/reprodutibilidade dos resultados de cada participante. Uma média estável pode coexistir com alterações individuais relevantes. Cotação: conceito grupal = 0,20; conceito individual = 0,20; relação entre ambos = 0,10.	0,50
e)	Indique uma medida ou procedimento que permita avaliar a fiabilidade entre momentos e explique o seu contributo.	Resposta-modelo: por exemplo, ICC para fiabilidade relativa; erro típico/SEM/CV para erro ou variabilidade da medição; Bland-Altman/limites de concordância para concordância e erro; repetição padronizada do teste para estimar reprodutibilidade. Cotação: medida/procedimento adequado = 0,15; explicação coerente = 0,15.	0,30

11. Numa avaliação são utilizados simultaneamente: fotocélulas; sensor inercial; telemetria da frequência cardíaca; computador central. Os relógios apresentam as seguintes horas imediatamente antes da sessão:

Sistema | Hora indicada

Computador central | 10:00

Fotocélulas | 10:00

Sensor inercial | 09:55

Telemetria | 10:02

- a) Identifique o problema técnico principal. 0,30 valores
- b) Explique duas consequências possíveis para a análise dos dados. 0,50 valores
- c) Indique o procedimento que deveria ter sido adotado antes do início da recolha. 0,40 valores
- d) Caso a diferença temporal só seja detetada após a sessão, descreva as condições em que uma correção poderá ser admissível. 0,50 valores



[Handwritten signature]

- e) Indique que informação deve ser registada para garantir a rastreabilidade de uma eventual correção temporal. 0,30 valores

Horas antes da sessão: computador central 10:00; fotocélulas 10:00; sensor inercial 09:55; telemetria 10:02.

Alínea	Pergunta	Resposta-modelo e critério de correção	Cotação
a)	Identifique o principal problema técnico.	Resposta-modelo: os sistemas não estão temporalmente sincronizados; o sensor inercial está 5 min atrasado e a telemetria 2 min adiantada relativamente ao computador/fotocélulas.	0,30
b)	Indique duas consequências possíveis para a análise integrada dos dados.	Resposta-modelo: por exemplo, desalinhamento entre eventos mecânicos e fisiológicos; associação de valores ao momento errado; janelas temporais incorretas; dificuldade/impossibilidade de integrar sinais; interpretação errada da resposta ao exercício. Cotação: 0,25 por consequência adequada, até 0,50.	0,50
c)	Que procedimento deve ser realizado antes da recolha?	Resposta-modelo: sincronizar todos os relógios com uma referência temporal comum e confirmar a sincronização através de um evento/marcador comum ou registo simultâneo, documentando a verificação. Cotação: sincronização = 0,25; confirmação/registo = 0,15.	0,40
d)	Se o problema apenas for detetado após a sessão, em que condições admite uma correção temporal dos dados?	Resposta-modelo: apenas quando o desfasamento é conhecido e demonstravelmente estável, existem eventos/marcadores comuns que permitam alinhar os sinais, não há deriva temporal relevante e a correção é documentada, verificável e preserva os dados originais. Cotação: diferença conhecida/estável = 0,15; marcadores comuns = 0,15; ausência de deriva = 0,10; documentação/verificação = 0,10.	0,50
e)	Que informação deve constar do registo da correção temporal?	Resposta-modelo: pelo menos três elementos entre: sistema afetado e desfasamento; referência temporal usada; método de correção; data/hora; responsável; ficheiros afetados; preservação do original; versão corrigida; verificação posterior. Cotação: 0,10 por elemento adequado, até 0,30.	0,30

Grupo III — Casos integrados de decisão técnico-operacional

2 casos × 5,40 valores = 10,80 valores

12. Caso integrado I. Cotação: 5,40 valores

A UNITECHHealth irá realizar uma sessão de avaliação com 12 participantes. O protocolo inclui:

- salto com contramovimento numa plataforma de força;
- sprint de 20 metros com fotocélulas;
- força de prensão manual;
- monitorização por sensor inercial;
- telemetria da frequência cardíaca.

A sessão está prevista para as 09:00. Às 08:45, o técnico consulta a seguinte folha de preparação:



Elemento | Informação disponível

Participantes P01–P12 | P04 e P09: inexistência, no processo disponível, de consentimento informado válido e documentado

Plataforma de força | leitura sem carga: 18 N

Fotocélula inicial | altura: 0,80 m

Fotocélula final | altura: 1,10 m

Protocolo definido | ambas as fotocélulas devem ser colocadas a 1,00 m

Sensor inercial IMU-03 | bateria: 15%; hora: 08:40

Computador central | hora: 08:45

Cinta FC-07 | associada a P09 na aplicação

Folha de distribuição | FC-07 atribuída a P07

Dinamómetro | verificado no dia anterior

Registo de ocorrências | não preparado

Sala | disponível apenas até às 10:30

Estão disponíveis três técnicos, uma unidade de cada equipamento e espaço para funcionamento simultâneo de três estações

a) Identifique as situações problemáticas e classifique cada uma numa das seguintes categorias:

1. impede o início da avaliação do participante ou equipamento;
2. permite utilização após correção ou verificação;
3. constitui uma limitação organizacional a gerir.

Justifique sucintamente. 1,60 valores

b) Indique, por ordem de prioridade, os primeiros cinco procedimentos a executar antes do início da recolha. 1,00 valor

c) Explique por que motivo não é tecnicamente adequado iniciar a recolha mantendo a leitura de 18 N e corrigir todos os resultados apenas no final. 0,60 valores

d) Proponha uma organização da sessão que: (1,20 valores)

- reduza os erros de identificação;
- evite tempos de espera excessivos;
- assegure períodos de recuperação adequados;
- minimize a interferência entre testes;
- permita concluir a avaliação dentro do tempo disponível.

e) Indique duas situações, ocorridas durante a sessão, que justificariam a interrupção imediata de um teste. 0,40 valores

f) Indique seis elementos que devem constar de um registo de ocorrência técnica. 0,60 valores

Sessão com 12 participantes e três técnicos. Protocolo: salto com contramovimento em plataforma de força, sprint de 20 m com fotocélulas, força de preensão manual, unidade de medição inercial e telemetria da frequência cardíaca. Situações: P04 e P09 sem consentimento válido documentado; plataforma com 18 N sem carga; fotocélulas a 0,80 m e 1,10 m quando o protocolo define 1,00 m; IMU-03 com 15% de bateria e relógio atrasado 5 min; FC-07 associada a P09 na aplicação e P07 na folha; registo de ocorrências não preparado; sala disponível apenas até às 10:30.

Alínea	Resposta esperada / critério de correção	Cotação
a)	Resposta esperada: (1) P04 e P09 sem consentimento válido — categoria 1: impede o início da avaliação desses participantes; (2) plataforma com 18 N sem carga — categoria 1: impede a utilização até reposição do zero/verificação funcional; (3) fotocélulas a 0,80 m e 1,10 m — categoria 2: utilizáveis após correção para 1,00 m e nova verificação; (4) IMU-03 com 15% de bateria — categoria 2:	1,60



	carregar/substituir/verificar autonomia antes de usar; (5) IMU-03 às 08:40 vs computador às 08:45 — categoria 2: sincronizar relógios e confirmar; (6) FC-07 associada a P09 na aplicação e atribuída a P07 na folha — categoria 2: corrigir associação e confirmar identidade; (7) registo de ocorrências não preparado — categoria 3: limitação organizacional a resolver antes da sessão; (8) sala disponível apenas até às 10:30 — categoria 3: limitação organizacional que exige gestão do fluxo e do tempo. Cotação: 0,20 por situação corretamente identificada, classificada e justificada.	
b)	Resposta esperada, por prioridade: 1) confirmar/regularizar os consentimentos de P04 e P09, não iniciando a avaliação sem documentação válida; 2) repor o zero/verificar a plataforma de força e confirmar leitura sem carga próxima de 0 N; 3) corrigir ambas as fotocélulas para 1,00 m e testar o sistema; 4) carregar/substituir a IMU-03 e sincronizar o seu relógio com a referência comum; 5) corrigir a associação da FC-07 ao participante correto e confirmar a correspondência código-dispositivo. Também é aceitável incluir a preparação do registo de ocorrências, desde que a hierarquização mantenha primeiro os aspetos de consentimento, segurança/validade e identificação. 0,20 por procedimento adequado, até 1,00.	1,00
c)	Resposta esperada: não se deve iniciar a recolha mantendo 18 N porque esse valor pode resultar de erro de zero, deriva ou anomalia do sistema e pode não permanecer constante durante a sessão; o desvio pode afetar não apenas a força média, mas também picos, impulsos e outras variáveis derivadas; subtrair 18 N no final não substitui a verificação funcional prévia e pode ocultar uma avaria. Deve repor-se o zero/verificar-se a plataforma e confirmar-se o funcionamento antes de recolher dados.	0,60
d)	Resposta esperada: organizar três estações simultâneas, com um técnico responsável por cada estação; confirmar o código do participante e o dispositivo antes de cada teste; definir um circuito/ordem de passagem que evite interferência entre testes e permita recuperação adequada; distribuir os 12 participantes por pequenos grupos e escalonar as entradas para reduzir esperas; controlar os tempos de recuperação de acordo com o protocolo; confirmar a gravação/validade do resultado antes de o participante avançar; gerir o tempo total para terminar antes das 10:30, prevendo margem para repetições e ocorrências. Cotação parcelar: circuito 0,20; identificação 0,20; responsabilidades 0,15; ordem dos testes 0,20; recuperação 0,15; gestão do tempo/fluxo 0,15; confirmação da gravação 0,15.	1,20
e)	Resposta esperada: quaisquer duas situações tecnicamente justificadas que imponham interrupção imediata. Exemplos: aparecimento de sinais/sintomas relevantes (tonturas, dor torácica, síncope, palidez marcada, dificuldade respiratória, dor aguda); avaria ou comportamento anómalo do equipamento que comprometa a segurança ou a validade; risco elétrico/ambiental; queda ou lesão; perda crítica de comunicação/monitorização; incumprimento grave do protocolo que torne o teste inseguro. 0,20 por situação adequada.	0,40
f)	Resposta esperada: seis elementos entre os seguintes: data e hora; código do participante; equipamento/sistema envolvido; teste/estação e ficheiro afetado; descrição objetiva da ocorrência; ação imediata adotada; decisão sobre validade, repetição ou exclusão dos dados; identificação do técnico/responsável; comunicação efetuada; resolução/seguimento. 0,10 por elemento, até 0,60.	0,60

13. Caso integrado II — Cotação: 5,40 valores

Após uma sessão de monitorização, são disponibilizados os seguintes dados:



Código | Duração | Frequência cardíaca média (FC média) | Frequência cardíaca máxima (FC máxima) | Observações

P01 | 40 min | 150 | 190 | —

P02 | 0 min | 148 | 196 | ficheiro com dados durante toda a sessão

P03 | 40 min | 160 | 240 | perda de sinal registada

P03 | 42 min | 158 | 192 | —

P04 | 40 min | 152 | 38 | —

P05 | — | 145 | 184 | sessão concluída

Existem ainda:

- um ficheiro denominado dados_finais.xlsx;
- outro denominado dados_finais_corrigidos.xlsx;
- uma folha com nomes completos, contactos e resultados;
- um sensor com relógio atrasado cinco minutos;
- um pedido de envio imediato dos dados para um investigador externo;
- ausência de registo das alterações já realizadas.

- a) Identifique, pelo menos, oito problemas relacionados com qualidade, integridade, rastreabilidade ou proteção dos dados. 1,60 valores
- b) Classifique as seguintes situações como: (1,00 valor)
- incompatibilidade interna evidente;
 - valor potencialmente implausível, sujeito a verificação;
 - informação insuficiente para decisão.

Justifique brevemente.

1. P02: duração de 0 minutos, existindo dados durante toda a sessão;
2. P03: frequência cardíaca máxima de 240 batimentos por minuto, com perda de sinal registada;
3. duplicação do código P03;
4. P04: frequência cardíaca máxima de 38 batimentos por minuto;
5. P05: ausência da duração.

- c) Descreva uma sequência de procedimentos desde a receção dos ficheiros até à criação de uma base de dados validada para análise. 1,20 valores
- d) Explique em que condições um valor pode ser corrigido e distinga: (0,80 valores)
- correção fundamentada;
 - imputação;
 - exclusão;
 - manutenção de um valor suspeito.
- e) Pronuncie-se sobre o pedido de envio dos dados ao investigador externo. Indique as verificações e medidas necessárias antes de qualquer transferência. 0,80 valores

Dados disponibilizados: P01 40 min/150/190; P02 0 min/148/196 com ficheiro completo; P03 40 min/160/240 com perda de sinal; P03 42 min/158/192; P04 40 min/152/38; P05 duração omissa/145/184. Existem ainda dois ficheiros com nomenclatura ambígua, folha com nomes/contactos/resultados, sensor atrasado cinco minutos, pedido de envio imediato a investigador externo e ausência de registo das alterações.

Alínea	Pergunta	Resposta-modelo e critério de correção	Cotação
--------	----------	--	---------

a)	Identifique pelo menos oito problemas de qualidade, integridade, rastreabilidade ou proteção de dados presentes no caso.	Resposta-modelo: são aceitáveis, entre outros: (1) P02 com duração 0 min apesar de existir sinal durante toda a sessão; (2) P03 com FCmáx 240 bpm e perda de sinal; (3) duplicação do código P03; (4) P04 com FCmáx 38 bpm; (5) duração omissa em P05; (6) dois ficheiros “dados_finais” sem definição inequívoca da versão de referência; (7) ausência de registo das alterações; (8) nomes e contactos junto dos resultados, contrariando minimização/separação de identificadores; (9) sensor com relógio 5 min atrasado; (10) pedido de transferência externa antes da validação e sem verificação das condições de partilha. Cotação: 0,20 por problema válido, até 1,60.	1,60
b)	Classifique os cinco casos indicados como incompatibilidade interna evidente, valor potencialmente implausível sujeito a verificação ou informação insuficiente.	Resposta-modelo: 1) P02, 0 min com dados durante toda a sessão → incompatibilidade interna evidente; 2) P03, FCmáx 240 bpm com perda de sinal → valor potencialmente implausível sujeito a verificação; 3) duplicação P03 → informação insuficiente, pois é necessário confirmar se é duplicação, segunda sessão ou erro de código; aceitar alternativa tecnicamente fundamentada; 4) P04, FCmáx 38 bpm → valor potencialmente implausível sujeito a verificação; 5) P05, duração omissa → informação insuficiente. Cotação: 0,20 por classificação correta.	1,00
c)	Descreva a sequência de procedimentos desde a receção dos ficheiros até à obtenção de uma base de dados validada.	Resposta-modelo: preservar os ficheiros originais em modo só de leitura; identificar proveniência e versão; criar cópia de trabalho; reconciliar códigos e duplicados; verificar omissões e consistência; consultar sinais/registos-fonte e ocorrências; corrigir o desfasamento temporal apenas se tecnicamente justificável; documentar cada decisão/correção/exclusão; criar nova versão validada sem substituir o original; realizar controlo final e definir permissões/versão de referência. Cotação: 0,15 por etapa tecnicamente adequada, até 1,20.	1,20
d)	Distinga correção fundamentada, imputação, exclusão e manutenção de um valor suspeito.	Resposta-modelo: correção fundamentada = substituição por valor confirmado numa fonte primária ou por transformação tecnicamente demonstrável; imputação = preenchimento de valor omissa através de estimativa/metodologia definida e documentada; exclusão = remoção do valor/observação quando não cumpre critérios de validade, preservando a razão da exclusão; manutenção de valor suspeito = conservar o valor original quando não existe evidência suficiente para o alterar, assinalando-o para interpretação/controlo. Cotação: 0,20 por conceito.	0,80



Handwritten signature and initials in blue ink.

e)	Que procedimentos devem anteceder a transferência dos dados para um investigador externo?	Resposta-modelo: suspender a transferência imediata; confirmar finalidade, base de licitude, enquadramento ético/consentimento e autorização institucional; confirmar identidade/legitimidade do destinatário; aplicar minimização; remover identificadores diretos e usar dados codificados/pseudonimizados ou anonimizados quando adequado; usar canal institucional seguro e controlo de acessos; transferir apenas a versão validada necessária; registar o que foi enviado, a quem, quando, por quem e com que fundamento. Cotação parcelar conforme estes elementos, até 0,80.	0,80
----	---	--	------



UNIVERSIDADE
DE ÉVORA

Prova de Conhecimentos
Procedimento Concursal para Técnico Superior
UNITECHHealth

Duração: 90 minutos

Natureza: Prova escrita, individual e sem consulta

Cotação: 20,00 valores

Instruções

1. Leia atentamente todas as questões antes de responder.
2. Nas questões de escolha múltipla, assinale apenas uma opção.
3. Nas respostas abertas, apresente uma fundamentação técnica clara e objetiva.
4. Sempre que pertinente, identifique os pressupostos adotados e os critérios utilizados na tomada de decisão.
5. Serão valorizadas a correção científica, a capacidade de aplicação dos conhecimentos, a hierarquização das decisões e a clareza da resposta.
6. Não serão valorizadas respostas que se limitem à reprodução de palavras-chave sem aplicação ao problema apresentado.
7. Todos os cálculos solicitados podem ser realizados mentalmente ou por escrito, sem recurso a calculadora.
8. As respostas ilegíveis ou cuja interpretação seja impossível não poderão ser valorizadas.
9. As respostas devem ser apresentadas em folhas próprias fornecidas pelo júri, com indicação clara do número e da alínea.
10. Não é permitida a utilização de calculadora, telemóvel, relógio inteligente ou qualquer outro dispositivo eletrónico.

Nome completo:

Data:



Grupo I — Escolha múltipla

8 questões × 0,40 valores = 3,20 valores, sem penalização por resposta errada.

1. Num teste realizado em duas sessões, a média do grupo mantém-se praticamente inalterada. Contudo, vários participantes apresentam alterações consideráveis na sua posição relativa na classificação. Este resultado sugere que:

- A. A fiabilidade relativa é necessariamente elevada, porque a média do grupo não se alterou.
- B. A estabilidade da média do grupo não garante uma boa fiabilidade relativa ao nível individual.
- C. A avaliação apresenta obrigatoriamente elevada fiabilidade absoluta e relativa.
- D. A ausência de diferenças na média demonstra que não existiu erro de medição.

2. Num teste de salto vertical, um participante apresenta os seguintes resultados: primeira tentativa: 34 cm; segunda tentativa: 35 cm; terceira tentativa: 47 cm. Não foi registada qualquer ocorrência durante a sessão. O procedimento mais adequado é:

- A. Eliminar imediatamente a terceira tentativa por ser superior às restantes.
- B. Utilizar automaticamente a melhor tentativa, independentemente da sua validade.
- C. Rever o sinal ou registo original, os critérios de validade e a execução da tentativa antes de decidir.
- D. Substituir a terceira tentativa pela média das duas primeiras.

3. Antes de uma avaliação, uma plataforma de força apresenta uma leitura estável de 20 N sem qualquer carga aplicada. A atuação mais adequada é:

- A. Iniciar a avaliação e subtrair posteriormente 20 N a todos os valores.
- B. Efetuar o procedimento de reposição do zero ou verificação indicado pelo fabricante e confirmar novamente o funcionamento.
- C. Considerar a leitura normal, desde que seja constante.
- D. Utilizar apenas variáveis temporais, porque estas nunca são afetadas pelo desvio do sinal.

4. Num teste de sprint, os participantes iniciam o movimento 50 cm atrás da primeira fotocélula. Numa sessão posterior, iniciam o movimento imediatamente sobre a linha da primeira fotocélula. A principal consequência é:

- A. As duas sessões continuam diretamente comparáveis, desde que a distância total seja igual.
- B. A alteração da posição inicial pode modificar o momento de ativação do sistema e comprometer a comparabilidade dos tempos.
- C. A posição inicial afeta apenas a velocidade máxima e não o tempo total.
- D. A alteração é irrelevante quando são utilizadas fotocélulas eletrónicas.

5. Um sensor inercial é colocado na região lombar em duas sessões. Na segunda sessão, encontra-se rodado aproximadamente 90 graus relativamente à orientação original. Qual é a decisão mais adequada?

- A. Aceitar os dados sem reservas, porque a orientação não influencia os eixos de medição.
- B. Reconhecer que variáveis dependentes dos eixos podem deixar de ser comparáveis e avaliar a possibilidade de correção ou exclusão.
- C. Rodar numericamente todos os valores em 90 graus, sem necessidade de conhecer o sistema de coordenadas.
- D. Utilizar apenas a média dos três eixos, pois esta resolve qualquer problema de orientação.



6. Durante um teste incremental, um participante refere tonturas, apresenta palidez e deixa de responder adequadamente às instruções. A atuação imediata mais adequada é:

- A. Reduzir ligeiramente a intensidade e observar se os sintomas desaparecem.
- B. Incentivar o participante a concluir a etapa em curso para garantir a validade do teste.
- C. Interromper imediatamente o teste, assegurar a segurança do participante, proceder à avaliação inicial da situação e acionar os procedimentos de emergência definidos.
- D. Registrar os sintomas e permitir que o participante decida se pretende continuar.

7. Num teste em que o erro típico de medição é de aproximadamente 2 unidades, um participante melhora 1 unidade. A interpretação mais prudente é:

- A. A melhoria demonstra inequivocamente uma adaptação real.
- B. A alteração é inferior à variabilidade habitual e pode não representar uma mudança real.
- C. Qualquer melhoria, mesmo muito pequena, deve ser comunicada como clinicamente relevante.
- D. A variabilidade habitual não deve ser considerada na interpretação individual.

8. De acordo com o princípio da minimização dos dados, devem ser recolhidos:

- A. Todos os dados potencialmente úteis no futuro.
- B. Apenas os dados adequados, pertinentes e necessários para as finalidades previamente definidas.
- C. Apenas dados totalmente anónimos, sem qualquer exceção.
- D. Dados pessoais identificados para facilitar o contacto com os participantes.

Grupo II — Problemas técnico-científicos

3 questões × 2,00 valores = 6,00 valores

9. Um participante realiza quatro tentativas num teste de salto: Tentativa | Altura; 1 | 30 cm; 2 | 32 cm; 3 | 31 cm; 4 | 45 cm. Na quarta tentativa, o avaliador observou uma flexão dos joelhos durante a fase de voo, contrariando os critérios previamente definidos.

- A. Calcule a média das três primeiras tentativas. 0,30 valores
- B. Indique a amplitude das três primeiras tentativas. 0,20 valores
- C. A quarta tentativa deve ser utilizada como melhor resultado? Fundamente. 0,60 valores
- D. Indique duas medidas de síntese que poderiam ser utilizadas para apresentar o desempenho, considerando apenas as tentativas válidas, e explique o significado de cada uma. 0,50 valores
- E. Explique se o valor mais elevado deve ser automaticamente considerado o melhor resultado. 0,40 valores

10. Um teste de força é realizado em dois momentos.

Participante | Momento 1 | Momento 2

- A | 40 kg | 44 kg
- B | 50 kg | 50 kg
- C | 60 kg | 56 kg

- a) Calcule a média do grupo em cada momento. 0,40 valores
- b) Com base apenas nas médias do grupo, seria possível concluir que não ocorreu qualquer alteração relevante? Fundamente. 0,50 valores
- c) Identifique o participante que apresentou maior alteração absoluta e quantifique essa alteração. 0,30 valores



- d) Explique a diferença entre a análise da estabilidade da média do grupo e a análise da estabilidade individual dos participantes. 0,50 valores
- e) Indique uma medida estatística ou um procedimento experimental que permitiria avaliar melhor a fiabilidade do teste e explique, sucintamente, o seu contributo. 0,30 valores

11. Numa avaliação são utilizados simultaneamente: fotocélulas; sensor inercial; telemetria da frequência cardíaca; computador central. Os relógios apresentam as seguintes horas imediatamente antes da sessão:

Sistema | Hora indicada

Computador central | 10:00

Fotocélulas | 10:00

Sensor inercial | 09:55

Telemetria | 10:02

- a) Identifique o problema técnico principal. 0,30 valores
- b) Explique duas consequências possíveis para a análise dos dados. 0,50 valores
- c) Indique o procedimento que deveria ter sido adotado antes do início da recolha. 0,40 valores
- d) Caso a diferença temporal só seja detetada após a sessão, descreva as condições em que uma correção poderá ser admissível. 0,50 valores
- e) Indique que informação deve ser registada para garantir a rastreabilidade de uma eventual correção temporal. 0,30 valores

Grupo III — Casos integrados de decisão técnico-operacional

2 casos × 5,40 valores = 10,80 valores

12. Caso integrado I. Cotação: 5,40 valores

A UNITECHHealth irá realizar uma sessão de avaliação com 12 participantes. O protocolo inclui:

- salto com contramovimento numa plataforma de força;
- sprint de 20 metros com fotocélulas;
- força de preensão manual;
- monitorização por sensor inercial;
- telemetria da frequência cardíaca.

A sessão está prevista para as 09:00. Às 08:45, o técnico consulta a seguinte folha de preparação:

Elemento | Informação disponível

Participantes P01–P12 | P04 e P09: inexistência, no processo disponível, de consentimento informado válido e documentado

Plataforma de força | leitura sem carga: 18 N

Fotocélula inicial | altura: 0,80 m

Fotocélula final | altura: 1,10 m

Protocolo definido | ambas as fotocélulas devem ser colocadas a 1,00 m

Sensor inercial IMU-03 | bateria: 15%; hora: 08:40

Computador central | hora: 08:45

Cinta FC-07 | associada a P09 na aplicação

Folha de distribuição | FC-07 atribuída a P07

Dinamómetro | verificado no dia anterior

Registo de ocorrências | não preparado

Sala | disponível apenas até às 10:30



Estão disponíveis três técnicos, uma unidade de cada equipamento e espaço para funcionamento simultâneo de três estações

a) Identifique as situações problemáticas e classifique cada uma numa das seguintes categorias:

1. impede o início da avaliação do participante ou equipamento;
 2. permite utilização após correção ou verificação;
 3. constitui uma limitação organizacional a gerir.
- Justifique sucintamente. 1,60 valores

b) Indique, por ordem de prioridade, os primeiros cinco procedimentos a executar antes do início da recolha. 1,00 valor

c) Explique por que motivo não é tecnicamente adequado iniciar a recolha mantendo a leitura de 18 N e corrigir todos os resultados apenas no final. 0,60 valores

d) Proponha uma organização da sessão que: (1,20 valores)

- reduza os erros de identificação;
- evite tempos de espera excessivos;
- assegure períodos de recuperação adequados;
- minimize a interferência entre testes;
- permita concluir a avaliação dentro do tempo disponível.

e) Indique duas situações, ocorridas durante a sessão, que justificariam a interrupção imediata de um teste. 0,40 valores

f) Indique seis elementos que devem constar de um registo de ocorrência técnica. 0,60 valores

13. Caso integrado II — Cotação: 5,40 valores

Após uma sessão de monitorização, são disponibilizados os seguintes dados:

Código | Duração | Frequência cardíaca média (FC média) | Frequência cardíaca máxima (FC máxima) | Observações

P01 | 40 min | 150 | 190 | —

P02 | 0 min | 148 | 196 | ficheiro com dados durante toda a sessão

P03 | 40 min | 160 | 240 | perda de sinal registada

P03 | 42 min | 158 | 192 | —

P04 | 40 min | 152 | 38 | —

P05 | — | 145 | 184 | sessão concluída

Existem ainda:

- um ficheiro denominado dados_finais.xlsx;
- outro denominado dados_finais_corrigidos.xlsx;
- uma folha com nomes completos, contactos e resultados;
- um sensor com relógio atrasado cinco minutos;
- um pedido de envio imediato dos dados para um investigador externo;
- ausência de registo das alterações já realizadas.

a) Identifique, pelo menos, oito problemas relacionados com qualidade, integridade, rastreabilidade ou proteção dos dados. 1,60 valores

b) Classifique as seguintes situações como: (1,00 valor)

- incompatibilidade interna evidente;
- valor potencialmente implausível, sujeito a verificação;



- informação insuficiente para decisão.

Justifique brevemente.

1. P02: duração de 0 minutos, existindo dados durante toda a sessão;
 2. P03: frequência cardíaca máxima de 240 batimentos por minuto, com perda de sinal registada;
 3. duplicação do código P03;
 4. P04: frequência cardíaca máxima de 38 batimentos por minuto;
 5. P05: ausência da duração.
- c) Descreva uma sequência de procedimentos desde a receção dos ficheiros até à criação de uma base de dados validada para análise. 1,20 valores
- d) Explique em que condições um valor pode ser corrigido e distinga: (0,80 valores)
- correção fundamentada;
 - imputação;
 - exclusão;
 - manutenção de um valor suspeito.
- e) Pronuncie-se sobre o pedido de envio dos dados ao investigador externo. Indique as verificações e medidas necessárias antes de qualquer transferência. 0,80 valores



Handwritten signature in blue ink.

Pág. de resposta 1. Nome completo: _____



122

Pág. de resposta 2. Nome completo: _____



Handwritten signature and initials in blue ink.

Pág. de resposta 3. Nome completo: _____



Handwritten signature and initials in blue ink.

Pág. de resposta 4. Nome completo: _____



Handwritten signature in blue ink

Pág. de resposta 5. Nome completo: _____



1212

Pág. de resposta 6. Nome completo: _____