

Governo do Estado do Pará
Secretaria Executiva de Estado de Administração – SEAD
Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas Gaspar Vianna – FHCGV

Concurso Público Nível Superior

Cargo 15: Técnico em Processamento de Dados

Caderno de
Provas Objetivas



Aplicação: 14/3/2004

MANHÃ

CESPE
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Criando Oportunidades para Realizar Sonhos

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira se ele contém **cento e vinte** itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de **1 a 120**.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Recomenda-se não marcar ao acaso: a cada item cuja resposta diverja do gabarito oficial definitivo, além de não marcar ponto, o candidato perde **1,00** ponto, conforme consta no Edital n.º 1/2004 – SEAD/FHCGV, de 7/1/2004.
- 4 Não utilize nenhum material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
- 5 Durante as provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 A duração das provas é de **três horas**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de rascunho ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA

- I **15/3/2004** – Divulgação, a partir das 10 h, dos gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, na Internet — no sítio <http://www.cespe.unb.br> — e nos quadros de avisos do CESPE/UnB, em Brasília.
- II **16 e 17/3/2004** – Recebimento de recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, exclusivamente no local e no horário que serão informados na divulgação desses gabaritos.
- III **13/4/2004** – Data provável da divulgação (após a apreciação de eventuais recursos), no Diário Oficial do Estado do Pará e nos locais mencionados no item I, do resultado final das provas objetivas e da convocação para a avaliação de títulos.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido no item 11 do Edital n.º 1/2004 – SEAD/FHCGV, de 7/1/2004.
- Informações relativas ao concurso poderão ser obtidas pelos telefones 0(XX) 91 4004 2525 e 0(XX) 61 448 0100 ou pela Internet, no sítio <http://www.cespe.unb.br>.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

De acordo com o comando a que cada um dos itens de 1 a 120 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a folha de rascunho e, posteriormente, a **folha de respostas**, que é o único documento válido para a correção das suas provas.

PARTE I – CONHECIMENTOS BÁSICOS

Sobre o tempo

1 Quando ainda não havia agendas, *palm tops*,
compromissos inadiáveis, consulta com hora marcada,
4 almoço com clientes... Mesmo quando não havia as chatices
da modernidade, ainda assim, o homem contava o tempo. Se
depois do Sol vinha a escuridão, e depois do breu novamente
7 a luz, o mundo não poderia ser estático: da necessidade de
controlar os períodos da colheita, nossos antepassados
esboçaram os primeiros calendários.

10 As manifestações mais primitivas da tentativa de
contar o tempo datam de 20 mil anos atrás. Com ossinhos, os
homens marcavam o intervalo entre as fases da lua. Em
5000 a.C., os sumérios criaram um calendário parecido com
13 o que temos hoje: 12 meses de 30 dias cada um totalizavam
um ano de 360 dias. O dia e a noite eram divididos em 12
intervalos de tempo. No Egito, o ano tinha 365 dias, diluídos
16 em 12 meses. No fim do ano, eram somados cinco dias,
chamados epagômenos.

19 Como o homem definiu o conceito de dia não é
mistério: bastou acompanhar o movimento do Sol. Para
marcar o período de uma semana, observava as mudanças da
lua, o que também foi válido para contar o intervalo de um
22 mês. O ano é consequência das alterações na natureza:
longos meses de frio, outros longos de calor.

25 Em muitas civilizações, a astronomia esteve aliada
diretamente à religião. Assim, os calendários também
serviam — e até hoje servem — para marcar datas
importantes, como a festa de um deus pagão ou o nascimento
28 de Jesus. O calendário que usamos hoje no Ocidente surgiu
no século XVI, a mando do Papa Gregório XIII, daí o nome
gregoriano. Considerado perfeito pelos astrônomos, não foi
31 muito bem aceito na época. O Brasil foi um dos poucos
países a adotá-lo ainda em 1582, ano de sua criação.

34 Interessante é que nem só os astros e a religião
influenciaram na contagem do tempo: no século XVIII, a
política ditou o novo calendário francês, logo após a
Revolução Francesa. A intenção era, além de instituir um
37 marco histórico, livrar o país de qualquer referência ao
catolicismo. As semanas foram abolidas, os meses
agrupavam-se de três em três e ganharam nomes associados
40 à agricultura e à natureza. Alguns exemplos: *brumaire* (neve
ou neblina), no outono, *floreale* (floral), na primavera,
messidor (colheita), no verão, *pluviose* (chuvoso), no
43 inverno. Apesar de extremamente charmoso, o calendário
francês não resistiu muito. Em 31 de dezembro de 1805,
Napoleão Bonaparte voltou ao modelo gregoriano.

Paloma Oliveto. In: *Correio Braziliense*. Revista d, 28/12/2003, p. 18 (com adaptações).

Julgue os itens a seguir, com relação à tipologia, às estruturas gramaticais e às idéias do texto ao lado.

- 1 Os objetos diretos do verbo **haver** (l.1) representam exemplos em que a contagem do tempo se faz necessária.
- 2 A expressão “ainda assim” (l.4) é uma conjunção, empregada no texto com sentido temporal.
- 3 Estabelecida a concordância adequada, o termo “homem” (l.4) pode ir para o plural sem que o sentido do trecho se altere.
- 4 Segundo o texto, pelas oposições “Sol”/“escuridão” (l.5) e “luz”/“breu” (l.5-6), o homem percebeu que o tempo passa.
- 5 Preserva-se a correção gramatical, se os dois-pontos empregados na linha 13 forem substituídos por travessão.
- 6 Os sumérios dividiram o dia e a noite “em 12 intervalos de tempo” (l.14-15) com base nas fases da lua.
- 7 A oração “Para marcar o período de uma semana” (l.19-20) inicia-se por uma preposição e indica a finalidade da realização da ação expressa pela oração seguinte.
- 8 Na linha 21, “o que” tem o mesmo sentido de **fato que**, e sua relação com a oração anterior é de coordenação.
- 9 A oração “Em muitas civilizações, a astronomia esteve aliada diretamente à religião” (l.24-25) permanecerá correta, se for reescrita da seguinte maneira: **Em muitas civilizações, astronomia esteve aliada diretamente a religião.**
- 10 No quarto parágrafo, excluído o acento grave, as palavras com acento gráfico, se forem agrupadas pelas regras de acentuação, devem apresentar-se da seguinte forma: (i) calendário(s), também, até, Gregório, países, adotá-lo; (ii) século, astrônomos, época; (iii) daí.
- 11 O trecho “os calendários também serviam — e até hoje servem” (l.25-26) pode perder todas as marcas de plural sem se tornar incorreto ou inadequado para o contexto.
- 12 Segundo o texto, o calendário gregoriano, datado do século XVI, originou-se há 5.000 anos com os sumérios e tinha 12 meses de 30 dias, totalizando 360 dias no ano, mais 5 dias epagômenos, com 24 horas por dia.
- 13 O texto é predominantemente argumentativo e apresenta passagens narrativas.
- 14 Na contagem do tempo, o homem tirou seus conceitos principalmente da observação dos astros e dos fenômenos naturais e, nesse processo histórico, sofreu influências da religião e da política.
- 15 Embora não tenha sido bem aceito na época de sua criação, o calendário gregoriano ganhou força e hoje é mundialmente usado, apesar de sua motivação católica.

Texto I – itens de 16 a 27

1 Em 20 ou 30 anos, os transplantes estarão obsoletos. Em
vez disso, médicos vão retirar células-tronco do corpo de cada
paciente e reproduzi-las em laboratório, levando-as a se diferenciar
4 até gerar um tipo de tecido idêntico ao do órgão atacado por alguma
doença ou traumatismo, para depois reintroduzi-las no organismo e
7 assim restabelecer a saúde. Apesar de isso parecer ficção científica,
os cientistas atualmente encaram com grande otimismo a pesquisa
10 das células-tronco encontradas no sangue, nos olhos e no cérebro de
organismos adultos, além de embriões, no estágio em que têm entre
mil e duas mil células.

Desde que foram descobertas na década de 50, elas vêm
sendo estudadas sob vários pontos de vista. Dois deles são: os
13 fatores de crescimento, que levam as células-tronco a se
reproduzirem e se diferenciarem, e o comportamento das
células-tronco neurais, que podem gerar novos neurônios e recriar
16 circuitos avariados no cérebro.

Segue, abaixo, parte de entrevista realizada por João
Ricardo L. Menezes (UFRJ), Valéria Martins e Thaís Fernandes
19 — **Ciência Hoje (CH)** —, com representantes dessas duas
vertentes, os cientistas Derek van der Kooy (**DK**) e Jeffrey Macklis
(**JM**), respectivamente.

22 **CH** — A pesquisa de células-tronco no cérebro vem sendo
acompanhada com grande expectativa pelas vítimas de doenças
degenerativas ou com problemas relacionados a danos cerebrais.
25 Tais células serão, um dia, capazes de curar esses males?

28 **DK** — Acho que devemos construir uma imagem de
entusiasmo a respeito dessas pesquisas. Esse é um dos mais
excitantes campos da ciência atualmente: a habilidade das
células-tronco de um tecido de se diferenciarem ao ponto de gerar
31 células de outro tipo de tecido. Acredito que, dentro de 20 anos, as
pessoas não estarão fazendo transplantes, mas ativando
células-tronco endógenas de seu próprio cérebro ou coração em
resposta a traumatismos. O corpo será capaz de reconstruir a si
34 mesmo. Esse é o futuro da medicina.

37 **JM** — Só faço uma ressalva: como ainda não está pronto,
não deveríamos dizer que funciona agora. Tenho visto alguns artigos
que dizem: “células-tronco são maravilhosas, vamos jogá-las no
cérebro e elas vão curar qualquer doença”. Isso está errado. Ainda
40 teremos muitos anos de trabalho duro pela frente, até conseguirmos
controlá-las.

43 **CH** — Quando e como as células-tronco foram
descobertas?

46 **DK** — As células-tronco foram descobertas no sangue por
volta de 50 anos atrás. O que levou à sua descoberta foi,
principalmente, um ensaio maravilhoso: cientistas irradiaram
camundongos com raios X, matando todas as suas células
49 sanguíneas em divisão. Em seguida, descobriram que, ao
transplantar sangue de um segundo animal sadio para o irradiado, as
células de seu sistema sanguíneo se regeneravam.

52 **CH** — Como se descobriu a existência de células-tronco no
cérebro?

55 **DK** — O neurobiólogo canadense Samuel Weiss e seu
aluno de doutorado Brent Reynolds encontraram células-tronco no
cérebro, por acidente. Em 1992, eles conseguiram isolar essas
células em ratos adultos. Estavam cultivando células cerebrais
desses animais por outros motivos quando observaram grandes
esferas — com cerca de 15 mil células — flutuando na cultura.
58 Tiveram a grande idéia de perguntarem o que seria aquilo. Essas
esferas eram a progênie das células-tronco. Ou seja, acidentalmente,
havia uma ou duas células-tronco na placa de cultura e, graças
61 à combinação certa de fatores de crescimento, elas começaram a se
reproduzir. A real contribuição deles, portanto, foi não ignorar essas
esferas e tentar dizer de onde vieram.

Ciência Hoje, mar./2002, p. 9 (com adaptações).

Julgue os itens a seguir quanto à correção gramatical e às
idéias gerais do texto I.

16 Se os médicos utilizarem células-tronco do corpo dos
pacientes para lhes restituir a saúde, em duas ou três
décadas os transplantes estarão ultrapassados.

17 As células-tronco têm sido estudadas sob vários
pontos de vistas.

18 Os aspectos da questão dos quais os estudiosos se
debruçam são: reprodução e diferenciação das células
e recriação de circuitos avariados.

19 As vítimas de doenças degenerativas e com danos
cerebrais anseiam por saber se, um dia, tais células
poderão curá-los.

20 Interrogados acerca da capacidade de cura pelas
células-tronco das doenças citadas, um dos cientistas
deu uma resposta positiva e o outro, uma resposta
negativa.

21 A segunda pergunta da entrevista foi respondida com
um trecho predominantemente expositivo-narrativo.

A partir das estruturas lingüísticas do texto I, julgue os
itens subseqüentes.

22 Na linha 41, “Quando” e “como” são conjunções que
transmitem idéia de tempo e modo, respectivamente.

23 A forma verbal “encontraram” (l.53) apresenta-se, na
frase, com a seguinte estrutura: está no plural porque
tem sujeito composto, seu sentido se completa com
um objeto direto, encontra-se acompanhada por dois
adjuntos adverbiais.

24 O trecho “Estavam cultivando células cerebrais
desses animais por outros motivos quando
observaram grandes esferas — com cerca de 15 mil
células — flutuando na cultura” (l.55-57)
permanecerá coerente e gramaticalmente correto se
for substituído por **Estavam cultivando às células
cerebrais desses animais por outros motivos
quando observou-se grandes esferas flutuando na
cultura (com cerca de 15 mil células).**

25 O período “Tiveram a grande idéia de se perguntar o
que seria aquilo” (l.58) permanece gramaticalmente
correto e bem pontuado se for reescrito como
**Tiveram a grande idéia de se perguntarem:
“O que será isto?”**

26 Na linha 60, caso as palavras “uma ou” sejam
eliminadas, o verbo **haver** deverá ir para o plural
para concordar com “duas células-tronco”.

27 Na linha 61, passando-se “combinação certa” para o
plural, a crase se mantém, com “à” também
recebendo a flexão de plural.

Sr. Diretor do XXXXXX

(espaço)

Fulano de Tal, havendo organizado, nesta cidade, uma sociedade comercial sob a razão social de Fulano & Cia., destinada a explorar o ramo de XXXXXXXXXXXX, pede a V. Sa. queira mandar arquivar uma das vias do seu contrato social e lhe restituir a outra, legalizada.

Respeitosamente,

Rio de Janeiro, 10 de fevereiro de 2003.

(assinatura)

Beltrão. *Correspondência: linguagem & comunicação: oficial, empresarial, particular.* 19.ª ed. São Paulo: Atlas, 1993, p. 310 (com adaptações).

Desejando arquivar um contrato social no órgão competente, um indivíduo redigiu o documento acima. Com relação a esse documento, julgue os itens que se seguem.

- 28 O exemplo atende às exigências estruturais do gênero a que pertence.
- 29 O deslocamento da expressão de lugar “nesta cidade” para a posição imediatamente após “explorar” não altera as relações sintáticas nem o sentido da frase.
- 30 O documento redigido é uma carta comercial.

Os programas Saúde da Família (PSF) e Agentes Comunitários de Saúde (PACS) são modelos de atenção à saúde estabelecidos em consonância com os objetivos do Sistema Único de Saúde (SUS). Com relação a esses modelos, julgue os itens subseqüentes.

- 31 A inserção do agente comunitário de saúde como força de trabalho no SUS contribui para a concretização do processo de municipalização, uma vez que, para a implantação do PACS, é necessária a existência de conselho e fundo municipal de saúde.
- 32 O modelo do PSF tem caráter substitutivo, ou seja, substitui as práticas convencionais de assistência por um novo processo de trabalho, cujo eixo está centrado na vigilância à saúde e na participação da comunidade.
- 33 As unidades de saúde da família devem ser a porta de entrada do SUS com o objetivo de racionalizar os recursos, desenvolvendo ações de baixo custo e maior alcance preconizadas pelas diretrizes organizacionais do sistema, em correspondência com os princípios de integralidade e complementaridade do setor privado no SUS.
- 34 O PSF utiliza o método epidemiológico para a identificação dos agravos às condições de saúde da população e, por meio da análise de indicadores de saúde, estabelece ações prioritárias para a melhoria dessas condições. O SIAB é um sistema de informação em saúde que recebe informações coletadas pelo PSF e pelas unidades hospitalares, processando-as para produzir os indicadores necessários.
- 35 O PSF e o PACS compõem as ações, no âmbito da saúde, da rede de proteção social. Essas ações objetivam o aumento da renda das famílias assistidas e a conseqüente melhoria da condição de vida de populações menos favorecidas, excluídas socialmente. O PSF e o PACS utilizam ações de distribuição de medicamentos básicos como estratégia para o aumento da renda das famílias incluídas na rede de proteção social.

No que se refere ao sistema de saúde brasileiro, julgue os itens que se seguem.

- 36 O SUS foi estabelecido pela Constituição da República de 1988 como uma forma de aprimoramento do INAMPS, ampliando a assistência à saúde também aos brasileiros autônomos, que não têm vínculo empregatício.
- 37 A descentralização das ações é um dos eixos organizacionais do SUS. A esfera federal tem a atribuição de definir e normatizar as ações e deliberar às esferas estadual e municipal a execução dessas ações de acordo com a realidade local.
- 38 Um grande avanço estabelecido pela Constituição da República de 1988 foi a incorporação do conceito mais abrangente de que a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes os meios físico, socioeconômico e cultural, além dos fatores biológicos. Isso implica que, para se ter saúde, são necessárias ações em vários setores, o que só uma política governamental integrada pode assegurar.
- 39 A participação do setor privado está prevista no SUS de forma complementar, mediante convênio ou contrato. Assim, um sem-teto que busca uma instituição privada conveniada ao SUS receberá o mesmo atendimento, isto é, todas as ações de saúde, exames necessários, medicamentos e UTI, que um indivíduo beneficiário de um plano de saúde privado e, em caso de indisponibilidade de leito em enfermarias, o hospital é obrigado a internar o usuário do SUS em acomodações especiais até que ocorra a liberação do leito em enfermaria, sem nada cobrar.
- 40 Em cada município, existe um conselho municipal de saúde, cujas reuniões são abertas à população em geral, que está nele representada por meio de suas entidades. Os conselhos têm caráter deliberativo e são responsáveis pela fiscalização das ações de saúde realizadas pelo governo, exercendo dessa forma um controle social do SUS. As decisões técnicas desses conselhos são tomadas pelos seus gestores, sem a participação da população.
- 41 A Constituição da República de 1988 não assegura o percentual para aplicação obrigatória de recursos na área da saúde, mas observa-se que, com a descentralização, houve aumento da participação dos recursos municipais no financiamento das ações de saúde.

- 42** No atual momento de implantação do SUS, a complexidade da estrutura político-administrativa estabelecida pela Constituição da República de 1988, em que os três níveis de governo são autônomos, sem vinculação hierárquica, contrapõe-se, na área dos serviços de saúde, à existência no Brasil de milhares de municípios pequenos demais para gerirem, em seu território, um sistema funcional completo, assim como existem dezenas que demandam a existência de mais de um sistema em sua área de abrangência, mas, simultaneamente, são pólos de atração regional garantidos pela universalidade do acesso.
- 43** A concepção de saúde e a de organização de serviços, consagradas pela Constituição da República de 1988, levam, no âmbito dos recursos humanos, ao desafio de adotar medidas concretas no sentido de se conquistar uma nova dimensão para o trabalho em saúde, superando a ênfase exclusiva na assistência médico-hospitalar. Nessa perspectiva, a política de recursos humanos para o SUS deve ser executada de forma articulada pelas diferentes esferas de governo, com atuação em todos os níveis de ensino.

O papel da informação para o planejamento, a execução e a avaliação de atividades tem sua importância cada vez mais expressiva. Com relação a esse tema no setor de saúde, julgue os itens seguintes.

- 44** O processo de implantação do SUS tem posto esse tema em evidência, uma vez que os princípios e a legislação que norteiam o sistema enfatizam a importância das informações e dos indicadores gerenciais e epidemiológicos para o cumprimento das atribuições federais, estaduais e municipais e para a efetivação do controle social.
- 45** A taxa de mortalidade infantil é um bom indicador do desenvolvimento socioeconômico de uma população. No Brasil, verifica-se uma tendência de redução da mortalidade infantil nas regiões Sul e Sudeste, o que reflete uma melhoria das condições de vida da população nessas regiões. Infelizmente, o mesmo não se observa nas regiões Norte e Nordeste do país. O perfil epidemiológico dessas regiões reforça o cenário de desigualdades no Brasil e a necessidade de se implementar ações de saúde efetivas.
- 46** A distribuição dos óbitos de uma determinada região por grupos de causas pode sugerir associações com fatores contribuintes ou determinantes das doenças. Analisar as variações geográficas e temporais da mortalidade por grupo de causas contribui para a análise da situação epidemiológica e dos níveis de saúde da população. No Brasil, como as principais causas de óbito, para toda a população, nos últimos cinco anos têm sido as doenças do aparelho circulatório, causas externas e neoplasias, as condições sanitárias no país podem ser consideradas boas.
- 47** Não há dúvidas de que o aleitamento materno é fundamental para a saúde e o desenvolvimento infantis. Conforme o Estatuto da Criança e do Adolescente, em seu artigo 7.º, a criança e o adolescente têm direito à proteção, à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio. Assim, no planejamento de ações voltadas à saúde da criança, a análise da prevalência de aleitamento materno é importante para a orientação das medidas oportunas de intervenção, de forma que a maioria das crianças seja mantida em aleitamento materno, como preconizam as normas nacionais, em consonância com a legislação.

O aumento da expectativa de vida, somado à diminuição da taxa de natalidade, trouxe um aumento da população idosa em todo o mundo. No referente à política de saúde do idoso, julgue os itens que se seguem.

- 48** Os idosos tornam-se mais vulneráveis à violência intradomiciliar na medida em que necessitam de maiores cuidados ou apresentam dependência física ou mental. Apenas recentemente, com o estabelecimento do Estatuto do Idoso, os maus-tratos com os idosos passaram a ser considerados violência doméstica, mas ainda são subnotificados. Constata-se que a maioria dos profissionais de saúde ainda não está capacitada para identificar e encaminhar adequadamente os casos de violência contra idosos. São considerados casos de violência contra o idoso: abusos físico, psicológico, sexual e financeiro e negligência. Infelizmente, o abandono não pode ser considerado crime e não tem punição prevista, motivo pelo qual observam-se nos hospitais públicos com muita frequência idosos abandonados que sobrecarregam os serviços de assistência social em busca de um abrigo ou instituição para acolhê-los.
- 49** A imunização é uma ação básica de saúde que apresenta resultados importantes e imediatos na redução da morbimortalidade. Conforme o calendário de vacinação, todo idoso deve ser vacinado contra gripe, pneumonia, difteria e tétano. O Estatuto do Idoso estabelece como obrigatório o fornecimento gratuito das vacinas com o objetivo de garantir a atenção integral à sua saúde. Cabe então à vigilância epidemiológica planejar e executar campanhas de vacinação do idoso, criando estratégias especiais para garantir a vacinação de idosos internados em asilos, hospitais e casas de repouso, além daqueles residentes em áreas rurais.
- 50** Várias pesquisas apontam que a qualidade do contato humano é um dos pontos críticos do sistema hospitalar público brasileiro. Assim, o Estatuto do Idoso e o Estatuto da Criança e do Adolescente estabeleceram medidas de proteção dessas minorias em relação a essa situação. O Ministério da Saúde, em resposta à legislação, elaborou o Programa Nacional de Humanização, que constitui uma proposta de trabalho voltada à humanização dos serviços hospitalares públicos de saúde, envolvendo ações integradas que visam mudar substancialmente o padrão de assistência ao usuário nos hospitais públicos do Brasil, de forma a melhorar a qualidade e a eficácia dos serviços hoje prestados por essas instituições.

PARTE II – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A informática e as tecnologias de comunicação são estruturadas a partir de componentes físicos básicos que incluem dispositivos de processamento, armazenamento e comunicação, bem como elementos lógicos para representação e tratamento da informação empregando tais dispositivos. Acerca das características desses elementos físicos e lógicos, julgue os seguintes itens.

- 51 Utilizando a notação de complemento de 2 para valores inteiros com 8 *bits*, o número 11111111 corresponde ao valor -128 em notação decimal.
- 52 Caracteres do código ASCII, para representação de informação, usam 16 *bits* para representar letras, números e comandos de formatação.
- 53 Nos microprocessadores, há em geral um grupo de registradores que são visíveis a programas em linguagem de máquina.
- 54 Para qualquer instrução, no início do ciclo da instrução, o processador carrega uma instrução da memória. Em seguida, o processador sempre incrementa o registro PC (*program counter*), de modo que fica pronto para carregar a próxima instrução da memória, que é sempre executada, independentemente da instrução atual.
- 55 Na hierarquia de tecnologias de memória, que inclui registradores, memória principal, *cache* e discos, verifica-se que quanto maior a capacidade de armazenamento, maior o tempo de acesso.
- 56 No método de acesso programado a dispositivos de entrada e saída (*programmed I/O*), iniciada a operação, o processador deve permanecer em ciclo de verificação de *status* até determinar que a operação de entrada/saída foi concluída.
- 57 O tempo para ler ou escrever um bloco de dados em disco é influenciado pelos seguintes fatores: tempo de busca, tempo de rotação do disco e tempo de transferência de dados.
- 58 Em uma rede local ethernet, um *hub* é o aparelho responsável pela comutação de quadros entre as diversas estações conectadas à rede local.
- 59 Com relação a entradas e saídas, um *interrupt handler* é um módulo de *software* básico, em geral parte do sistema operacional, encarregado de determinar a natureza de uma interrupção e de executar as ações necessárias para completar a operação de entrada e saída associada a essa interrupção.
- 60 Em um ambiente *world wide web* (WWW), o padrão HTML define o modo de troca de informações entre um provedor de páginas Web e um navegador cliente dessas páginas.

Existe uma grande variedade de sistemas computacionais que devem ser controlados pelos sistemas operacionais. Por essa razão, várias soluções foram desenvolvidas para resolver a questão do compartilhamento de recursos computacionais entre os usuários e as aplicações. Mesmo diante dessa heterogeneidade, alguns conceitos e soluções são aplicados de forma abrangente. A respeito dos conceitos, estruturas e mecanismos dos sistemas operacionais, julgue os itens a seguir.

- 61 Quando um processador está tratando múltiplos programas, a seqüência em que os programas são executados depende da prioridade relativa dos programas, assim como das situações em que os programas esperam por entradas e(ou) saídas.

- 62 A maioria dos computadores atuais não disponibiliza mecanismo para permitir que seus módulos interrompam o funcionamento do processador. Para resolver esse problema, os sistemas operacionais modernos vêm implementando o mecanismo denominado interrupção por *software*.
- 63 A taxa de execução de instruções do processador é limitada pelo tempo do ciclo de memória. Esse problema pode ser minorado com memória *cache*.
- 64 Com a utilização de um dispositivo de DMA (*direct memory access*), o processador precisa se envolver com uma operação de entrada/saída apenas no início e no fim dessa operação.
- 65 Um procedimento reentrante é aquele em que múltiplas cópias de um código de programa trabalham em distintos setores de uma única área de dados, durante o mesmo período de tempo.
- 66 Quando um processo tem sua execução suspensa durante um intervalo de tempo, um contexto de execução desse processo armazena uma cópia da área de dados manipulada pelo processo, de modo a permitir que tal processo possa depois retomar sua execução com os dados armazenados.
- 67 Uma lista de processos é uma área de dados utilizada pelo sistema operacional para armazenar o contexto de execução dos processos e as respectivas áreas de dados.
- 68 O compartilhamento de memória, que inclui registradores, memória principal, *cache* e discos, em qualquer nível da hierarquia de memória, gera o problema de que um programa enderece o espaço de memória de outro programa.
- 69 Um processo leve, ou *thread*, é uma unidade de processamento que pode ser escalonada pelo sistema operacional e caracteriza-se por executar seqüencialmente e por não poder ser interrompida.
- 70 Memória virtual é uma funcionalidade que permite aos programas endereçar a memória de um ponto de vista lógico, sem considerar a quantidade de memória principal disponível fisicamente.
- 71 Em um ambiente com memória virtual, quando um processo faz referência a um endereço virtual de dados que não estão na memória principal, então, sem suspender a execução desse processo, o sistema operacional deve entrar em ação para trazer esses dados da memória secundária para a memória principal.
- 72 Na arquitetura de multiprocessamento simétrico (SMP), múltiplos processadores compartilham a mesma área de memória e os recursos de entrada/saída, podendo todos os processadores executar as mesmas funções.
- 73 Diferentemente dos sistemas Unix, o sistema Windows NT não permite o redirecionamento de entradas/saídas.
- 74 Uma interrupção do tipo *trap* é uma funcionalidade de muitos sistemas operacionais que visa capturar eventos provenientes dos dispositivos de I/O que possam prejudicar o funcionamento do sistema operacional.
- 75 Um dos elementos centrais do sistema Windows NT 5.0 é um serviço de diretório distribuído (*active directory*) capaz de mapear nomes de objetos arbitrários para qualquer tipo de informação acerca desses objetos.

- 76** A interface de programação de aplicações (API) Win32, implementada no sistema Windows NT, provê, entre outras funcionalidades, as funções para controle de processos e de *threads*.
- 77** Em Unix, a chamada do procedimento *fork()* do *kernel*, entre outros efeitos, faz que o número único de identificação do processo filho seja retornado para o próprio processo filho, enquanto o valor zero retorna para o processo pai.
- 78** Em termos de disponibilidade, os sistemas SMP são potencialmente superiores aos *clusters*, pois todos os componentes de um sistema SMP podem facilmente ser configurados de maneira largamente redundante.
- 79** Para que se possa utilizar uma funcionalidade de *swapping*, é necessário que haja um estado de processo suspenso no modelo de comportamento dos processos utilizado pelo sistema operacional para o controle da execução dos processos.
- 80** Em um sistema de arquivos, o esquema de alocação contígua de espaço para arquivos evita que ocorra fragmentação externa do espaço de armazenamento do disco.

A estruturação de redes de comunicação envolve a escolha de modelos e protocolos de comunicação, esquemas de endereçamento, funcionalidades de roteamento, controle das comunicações fim-a-fim, suporte às aplicações. Acerca desses modelos e protocolos, bem como dos protocolos voltados para as aplicações, incluindo a formatação de informações e as facilidades para programação de aplicações distribuídas, julgue os itens que se seguem.

- 81** No modelo OSI, a camada de transporte provê a inserção de pontos de verificação em um fluxo de dados, de modo que, após uma interrupção do diálogo, o fluxo de dados pode recomeçar a partir do último ponto de verificação, sendo repetidos apenas os dados transferidos após esse ponto.
- 82** O protocolo IP pertence à classe dos protocolos com conexão.
- 83** Nos cabos de par trançado, a trança dos fios é feita com o propósito de reduzir as interferências eletromagnéticas provenientes de outros pares de fios que estejam nas proximidades.
- 84** Nas comunicações por fibras ópticas, utilizam-se comumente cinco bandas de comprimento de onda centradas em 0,7 μm , 1,0 μm , 1,3 μm , 1,55 μm e 1,8 μm .
- 85** O teorema de Nyquist estabelece que, se um sinal arbitrário for filtrado com um filtro passa-baixas de banda passante H , o sinal após o filtro pode ser completamente reconstruído usando amostras desse sinal obtidas a uma taxa de pelo menos $2H$ amostras por segundo.
- 86** A distorção de atraso é causada pelo fato de que diferentes harmônicas de um sinal viajam com velocidades diferentes no meio de transmissão.

- 87** Um *modem* usando 16 combinações diferentes de amplitude e de deslocamento de fase tem a capacidade de modular 4 *bits* por *baud*, podendo ser utilizado para transmitir 9.600 bps em uma linha de 1.200 *baud*.
- 88** A técnica de *piggybacking* em um protocolo consiste em o receptor enviar um pacote explícito de reconhecimento para cada pacote recebido.
- 89** Uma das características básicas dos protocolos com janela deslizante é o fato de que, em qualquer instante, o transmissor mantém um conjunto de números de seqüência que correspondem a pacotes que podem ser transmitidos.
- 90** No protocolo de redes locais CSMA/CD, quando uma estação que está transmitindo detecta uma colisão, essa estação cessa imediatamente de transmitir.
- 91** No código Manchester, cada período de *bit* é dividido em dois intervalos iguais, o que permite codificar o binário 1 como alta voltagem no primeiro intervalo do *bit* e baixa voltagem no segundo. O binário 0 é codificado de maneira inversa.
- 92** A interface física denominada 10base5 é constituída de um cabo de par trançado de comprimento máximo igual a 500 m.
- 93** O protocolo ICMP provê um serviço de controle de erros na camada de rede IP.
- 94** O protocolo UDP, graças ao campo de *flags* do pacote, tem a capacidade de indicar a ocorrência de congestionamento em uma rede.
- 95** Uma rede local ethernet construída exclusivamente com *hubs* forma um único domínio de colisão.
- 96** O padrão RS-232-C consiste da especificação de um protocolo para redes satélite, com base na técnica Aloha.
- 97** O protocolo DNS permite obter os endereços IP e MAC, a partir do nome padrão (nome de domínio) de um computador de destino.
- 98** Uma importante propriedade da comutação de circuitos é a necessidade de estabelecer um caminho fim-a-fim antes que qualquer dado possa ser enviado.
- 99** Para se operar um sistema de comunicações na faixa de frequências do infravermelho, é necessário obter uma licença do governo, do mesmo modo que para um sistema de radiofrequência.
- 100** No projeto de uma rede em anel, uma das questões mais críticas é a do tamanho físico (em termos de distância) de um *bit*, pois pode ser necessário adicionar *buffers* ao anel para garantir a correta operação da rede.

Com base na sintaxe e na semântica das linguagens C++, Visual Basic e Java, julgue os itens subseqüentes.

101 Em Visual Basic, se uma variável de nome `num` for definida como `num=1.3089#`, é correto afirmar que essa variável é do tipo *double*.

102 A função definida abaixo, em linguagem C++, permuta os valores de duas variáveis de qualquer tipo.

```
template <class C>
void muda (C &a, C &b) {
    a=b;
    b=a;
}
```

103 O programa abaixo escreverá, na tela do computador no qual for executado como aplicação ou Applet, o trecho **Ola mundo**.

```
import java.applet.Applet;
import java.awt.Graphics;
public class Ola extends Applet {
    public static void main (String[] args) {
        System.out.println("Ola mundo");
    }
    public void paint(Graphics g) {
        g.drawString("Ola mundo", 50, 25);
    }
}
```

A respeito de conceitos de orientação a objetos, julgue os seguintes itens.

104 Em Java, se uma superclasse não tiver construtor padrão e o construtor de uma subclasse não chamar explicitamente nenhum dos outros construtores da superclasse, ocorrerá erro em fase de compilação.

105 Os atributos e métodos privados (*private*) de uma classe são acessíveis apenas nos métodos da própria classe e suas subclasses. Esse é o nível mais rígido de encapsulamento.

Com relação a conceitos básicos de programação em linguagem Java, julgue os itens seguintes.

106 O trecho de programa abaixo, após executado, fará que seja impressa a sequência **0 1 2 3**.

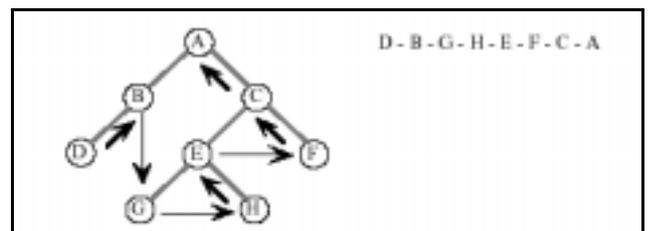
```
for (int i=0; i < 5; i++) {
    if (i==3) {
        break;
    }
    System.out.print (i + " ");
}
```

107 Quando o programa abaixo for executado, serão impressos os valores **4 3 2 1 A**.

```
class A {
    public static void main (String[] args) {
        for (int i = args.length - 1; i >= 0; i --)
            System.out.println (args[i]);
    }
}
java A 1 2 3 4;
```

Com relação a conceitos de estruturas de dados, julgue os itens a seguir.

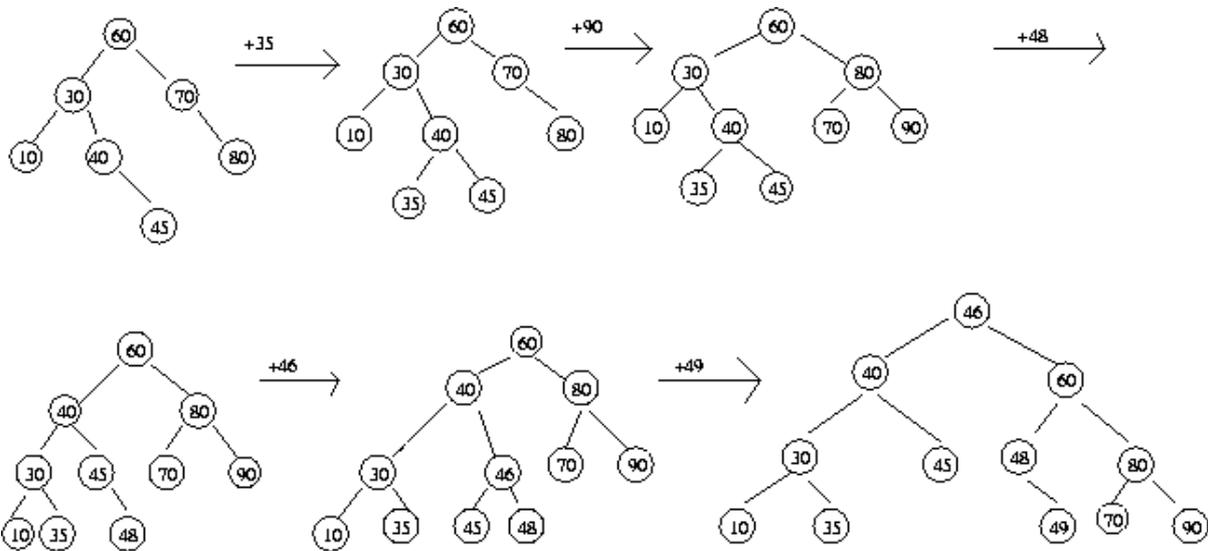
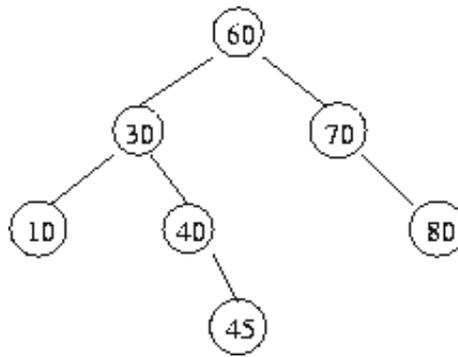
108 A figura abaixo é um exemplo de uma árvore binária com acesso e pré-ordem, em que primeiro é acessada informação de cada subárvore à esquerda, depois de cada subárvore à direita e por último a informação de cada nó.



109 Um dos problemas da implementação dinâmica de listas mediante enlaces simples é que, em determinadas circunstâncias, torna-se necessário percorrer a lista desde o princípio para poder acessar um elemento em posição anterior ao último elemento acessado. Além do mais, somente é possível percorrer esse tipo de lista em uma única direção. Para solucionar ambos os problemas, pode-se utilizar uma lista duplamente enlaçada, onde cada nó aponta tanto para o nó posterior quanto para o nó anterior.

110 Abaixo está apresentada uma solução correta para inserir os elementos 35, 90, 48, 46 e 49 na árvore original.

Árvore original:



Um dos principais processos na construção de sistemas de informação, o desenvolvimento de *software* exige metodologias, técnicas e ferramentas específicas para levar à produção de aplicações, bancos de dados e sistemas de comunicação que atendam às necessidades dos usuários e das organizações. No que se refere às técnicas, processos de trabalho, ferramentas e recursos humanos para a engenharia de *software* e o desenvolvimento de aplicações, julgue os seguintes itens.

- 111 Sistemas gerenciadores de bancos de dados comerciais em geral contêm todo o conjunto de funcionalidades necessárias a um repositório de uma ferramenta integrada de CASE.
- 112 As técnicas LOC (*lines of code*) e FP (*function points*), que são usadas para fazer estimativas de projetos de *software*, têm em comum a característica de partir de uma definição do escopo do *software* seguida de uma decomposição deste em módulos que possam ser objeto de estimativas individuais.
- 113 Em um projeto de *software* orientado a objetos, a métrica NSS (*number of scenario scripts*) é um forte indicador da quantidade de módulos que podem ser reutilizados.
- 114 O papel do projetista de interfaces com usuário envolve a reconciliação das diferenças de visão entre os usuários, os engenheiros de *software* e os responsáveis pela implementação.

A grande popularidade da Internet levou à construção de aplicações com características específicas para tal rede, inclusive as chamadas aplicações cliente-servidor. Acerca da arquitetura dessas aplicações, das tecnologias nelas empregadas, bem como dos padrões de formatação, das linguagens de programação e dos protocolos de comunicação a elas associados, julgue os itens a seguir.

115 Em um modelo cliente-servidor em que o processamento é concentrado nos clientes e o armazenamento concentrado no servidor, observa-se uma baixa carga de tráfego na rede.

116 Uma das funções do *middleware* em uma aplicação cliente-servidor via Internet consiste em tratar dos aspectos de segurança das comunicações, a exemplo do que realizam os módulos relativos a *secure sockets*.

117 Em uma arquitetura cliente-servidor em 3 camadas (*three tier architecture*), o principal critério para definir a localização física da camada de aplicação e da camada de armazenamento é a quantidade de classes ou de estruturas de dados da aplicação.

Os bancos de dados relacionais são um dos principais elementos de armazenamento e processamento da informação da atualidade. Acerca dos métodos e técnicas de análise para a estruturação de bancos de dados relacionais, bem como dos fundamentos lógicos e matemáticos, linguagens de programação e tecnologias que embasam o modelo relacional, julgue os itens que se seguem.

118 A linguagem SQL (*structured query language*) possui instruções para definição de dados, consulta e atualização, constituindo uma linguagem tanto para definição de dados (DDL) quanto para manipulação de dados (DML).

119 Uma relação do tipo M:N do modelo entidade-relacionamento corresponde a uma relação similar do modelo relacional associada a duas chaves estrangeiras.

120 A restrição de integridade de entidade define a atribuição do valor NULL a elementos de uma *tupla*, permitindo atribuir o valor NULL a uma chave primária, mas não a todos os atributos que constituem uma superchave.