

# PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. (PETROBRAS)

**PROCESSO SELETIVO PÚBLICO**  
Nível Superior

Aplicação: 5/8/2007

## **Cargo 6:** **ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR** **INFRA-ESTRUTURA**

**MANHÃ**

**Caderno E**

### **LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

- 1 Confira atentamente se o tipo deste caderno — Caderno E — coincide com o que está registrado em sua folha de respostas. Em seguida, verifique se ele contém cento e cinquenta itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de 1 a 150.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Não utilize lápis, lapiseira, borracha e(ou) qualquer material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE/UnB.
- 4 Não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 5 Recomenda-se não marcar ao acaso, cada item cuja resposta divirja do gabarito oficial definitivo receberá pontuação negativa, conforme consta em edital.
- 6 A duração das provas é de **quatro horas**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Você deverá permanecer obrigatoriamente em sala por, no mínimo, uma hora após o início das provas e poderá levar o seu caderno de provas somente no decurso dos últimos **quinze minutos** anteriores ao horário determinado para o término das provas.
- 8 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 9 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

#### **AGENDA (datas prováveis)**

- I **7/8/2007**, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/petrobras2007](http://www.cespe.unb.br/concursos/petrobras2007).
- II **8 e 9/8/2007** – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- III **30/8/2007** – Resultados finais das provas objetivas e do processo seletivo público: Diário Oficial da União e Internet.

#### **OBSERVAÇÕES**

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 13 do Edital n.º 1 – PETROBRAS/PSP-RH-1, de 21/5/2007.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — [www.cespe.unb.br/concursos/petrobras2007](http://www.cespe.unb.br/concursos/petrobras2007).
- 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 150 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 respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

## CONHECIMENTOS BÁSICOS

1 O aumento do controle e do uso, por parte do  
homem, da energia contida nos combustíveis fósseis,  
abundantes e baratos, foi determinante para as  
4 transformações econômicas, sociais, tecnológicas — e  
infelizmente ambientais — que vêm ocorrendo desde a  
Revolução Industrial.

7 Dentre as conseqüências ambientais do processo de  
industrialização e do inerente e progressivo consumo de  
combustíveis fósseis — leia-se energia —, destaca-se o  
10 aumento da contaminação do ar por gases e material  
particulado provenientes justamente da queima desses  
combustíveis.

13 Cabe lembrar que o efeito estufa existe na Terra  
independentemente da ação do homem. É importante que  
este fenômeno não seja visto como um problema: sem o  
16 efeito estufa, o Sol não conseguiria aquecer a Terra o  
suficiente para que ela fosse habitável. Portanto o problema  
não é o efeito estufa, mas, sim, sua intensificação.

19 A mudança climática coloca em questão os padrões  
de produção e consumo hoje vigentes. Atualmente fala-se  
muito em descarbonizar a matriz energética mundial, isto é,  
22 em aumentar a participação das energias renováveis em  
detrimento de combustíveis fósseis. Isto seria uma condição  
necessária mas não suficiente para a atenuação da mudança  
25 do clima, que depende também de outras mudanças na infra-  
estrutura, na tecnologia e na economia.

André Santos Pereira. **Mudança climática  
e energias renováveis.** (com adaptações).

Julgue os seguintes itens, a respeito do texto acima.

- 1 Para demonstrar sua tese, o autor indica haver mais conseqüências ambientais do processo de industrialização do que aquelas que enumera.
- 2 Preservam-se a correção gramatical e a coerência textual ao se empregar “as transformações econômicas, sociais, tecnológicas — e infelizmente ambientais” (l.3-5) no singular.
- 3 Na linha 9, a oração entre travessões “leia-se energia” explica como deve ser entendida a expressão “combustíveis fósseis”, e a vírgula após o segundo travessão é empregada para se destacar uma circunstância deslocada para o início do período.
- 4 Nos processos de coesão textual, a expressão “este fenômeno” (l.15) retoma a idéia de “aumento da contaminação do ar por gases e material particulado” (l.10-11).
- 5 Preservam-se a coerência da argumentação e a correção gramatical do texto ao se substituir “que este fenômeno não seja” (l.14-15) por **este fenômeno não ser**.
- 6 Ficam preservadas a coerência textual e a correção gramatical do texto, ao se substituir o sinal de dois-pontos depois de “problema” (l.15) pela conjunção **pois**, precedida e seguida de vírgula.

7 A mudança de posição do pronome átono em “fala-se” (l.20) para antes do verbo desrespeitaria as regras de colocação pronominal da norma culta brasileira.

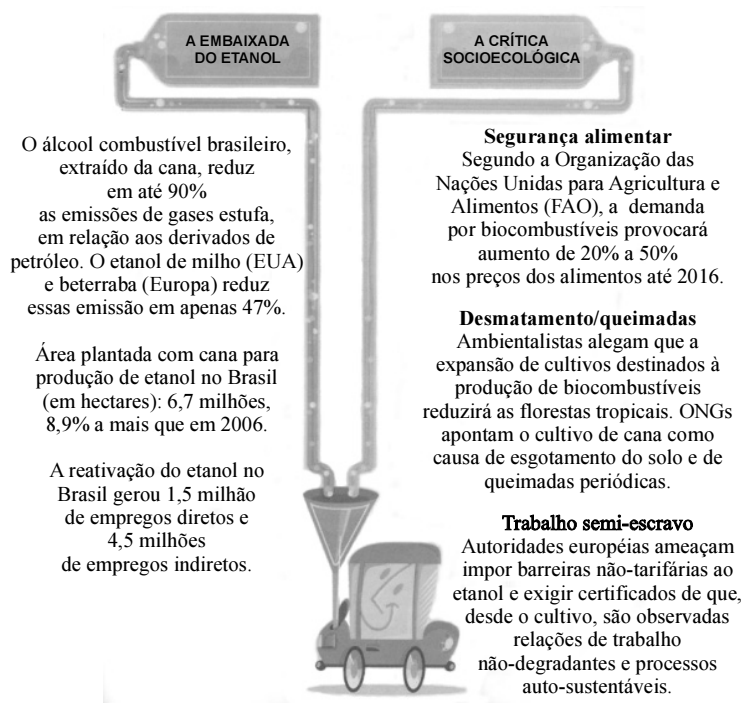
8 A presença da preposição no termo “em aumentar” (l.22) é gramaticalmente opcional, mas tem a função de evitar ambigüidade por marcar a relação de paralelismo entre as idéias introduzidas por “descarbonizar” (l.21) e “aumentar” (l.22).

1 Após os dois choques de preços do petróleo,  
problemas ligados ao desequilíbrio do balanço de  
pagamentos e à garantia do suprimento de energia levaram  
4 à formulação de uma política energética cujos objetivos  
centrais eram a conservação da energia, o aumento da  
produção nacional de petróleo e de eletricidade e a  
7 substituição de derivados de petróleo por fontes alternativas  
nacionais (energia hidrelétrica, biomassa, carvão mineral  
etc.). Os instrumentos utilizados foram a política de preços  
10 de energia, a política tecnológica e a política de incentivos e  
subsídios, além de medidas de restrição ao consumo através  
do estabelecimento de quotas às empresas do setor industrial.

Comissão interministerial para a preparação da conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento (CIMA). **O desafio do desenvolvimento sustentável.** Secretaria de Imprensa. Presidência da República, dez. de 1991 (com adaptações).

Tomando por base a organização do texto acima, julgue os itens subsequentes.

- 9 Depreende-se das idéias do texto que “os dois choques de preços do petróleo” (l.1) provocaram preocupação com a escassez de energia.
- 10 O emprego do sinal de crase em “à garantia” (l.3) e “à formulação” (l.4) indica que são dois os complementos de “ligados” (l.2).
- 11 Mantêm-se a correção gramatical e a mesma relação significativa entre “política energética” (l.4) e “objetivos centrais” (l.4-5) ao se substituir o pronome “cujos” (l.4) por **que os**.
- 12 No trecho “o aumento (...) a substituição” (l.5-7), a repetição da conjunção “e” indica que “petróleo” e “eletricidade” estão ligados, na enumeração, ao termo “aumento da produção”, que se liga ao seguinte, iniciado por “a substituição”.
- 13 A inserção do sinal de dois-pontos depois de “foram” (l.9) preservaria a correção gramatical e a coerência textual.



Anderson Araújo. In: *Correio Braziliense*, 6/7/2007, p. 20 (com adaptações).

Compare as informações da figura acima e julgue os seguintes itens.

- 14 Depreende-se das informações na coluna “A embaixada do etanol” que, no tocante à emissão de gases estufa, o etanol extraído da cana é bem mais vantajoso que o extraído do milho e da beterraba.
- 15 O desenvolvimento das idéias do primeiro fragmento da coluna “A crítica socioecológica” permite substituir-se “demanda” por **necessidade**, sem que seja prejudicada a coerência ou a correção gramatical do período.
- 16 Caso os dois períodos sintáticos que compõem o fragmento intitulado “Desmatamento/queimadas” fossem transformados em um só, fazendo-se a conexão com **contanto que**, a nova construção respeitaria as relações semânticas existentes entre os períodos.
- 17 No fragmento intitulado “Trabalho semi-escravo”, preservam-se a correção gramatical e a coerência textual ao se empregar **forem** em lugar de “são”.
- 18 Está gramaticalmente correta e coerente com as informações dos trechos finais das duas colunas a seguinte afirmação: Apesar de a reativação do etanol gerar milhões de empregos, as relações não degradantes de trabalho é exigência das autoridades européias, ameaçando impor-lhe barreiras.

- 1 Escassez de petróleo e escassez de água — problemas que vieram para ficar na agenda mundial. O Brasil é ator importante nessa pauta. Possui, como
- 4 nenhum outro, condições para produzir energia de origem vegetal e está situado sobre o maior reservatório de água doce do mundo. Tamanhas benesses não estão
- 7 isentas de perigo. O maior deles é a invasão de capitais estrangeiros. Em um mundo temeroso de ficar sedento dentro de umas quantas décadas, a cobiça por essas
- 10 terras é grande e maior ainda o risco de que sejam poluídas pela expansão de uma cultura dependente de altas doses de agrotóxicos.
- 13 Na metade dos anos 50 do século XX, o Brasil cedeu ao capital estrangeiro o controle de sua indústria, mas a propriedade do solo permaneceu
- 16 majoritariamente nas mãos do capital nacional. A transferência desse patrimônio aos estrangeiros terá conseqüências não apenas econômicas, mas
- 19 desdobramentos sociais e políticos certamente gravíssimos do ponto de vista da soberania dos brasileiros sobre o seu território.

Plínio de Arruda Sampaio. *Energia, água e soberania*. In: *Istoé*, 11/7/2007, p. 44 (com adaptações).

A partir do texto acima, julgue os itens subseqüentes.

- 19 Na linha 1, a substituição do sinal de travessão por sinal de dois-pontos preservaria a correção e a coerência textuais; a substituição do travessão pela forma verbal **são** transformaria a frase em oração.
- 20 Na linha 2, a substituição de “vieram” por **vêm** estaria de acordo com o desenvolvimento das idéias do texto, em especial com as decorrentes da expressão “para ficar”.
- 21 Fazendo-se os devidos ajustes na inicial maiúscula, a argumentação do texto permite a inserção de **Logo**, antes de “O maior deles” (ℓ.7), sem que se provoque incoerência ou incorreção gramatical.
- 22 Pelo desenvolvimento das idéias do texto, depreende-se que foi omitido o termo **de benesses** após “sedento” (ℓ.8).
- 23 Na linha 10, o emprego da preposição antes de “que sejam” deve-se à presença do substantivo “risco”.
- 24 O desenvolvimento das idéias do texto permite, na linha 14, a troca de lugar dos termos “ao capital estrangeiro” e “o controle de sua indústria”, sem que se provoque incoerência ou incorreção gramatical, pois os dois objetos de “cedeu” mantêm-se identificados.
- 25 Mantém-se a correção gramatical do período e atribui-se maior formalidade ao texto ao se empregar **de os brasileiros** em vez da expressão “dos brasileiros” (ℓ.20-21).

This text refers to items 26 through 45.

### Broken windows, broken business

<sup>1</sup> The book **Broken Windows, Broken Business**, by Michael Levine, was inspired by an article entitled **Broken Windows**, by criminologists James Q. Wilson and George L. Kelling in the March, 1982 issue of **Atlantic Monthly**. Wilson and Kelling suggested that when laws against minor crimes, such as graffiti and turnstile<sup>1</sup> jumping, are enforced, and broken windows are promptly repaired, major crime rates will decline.

When Rudolph Giuliani became mayor of New York City in 1994, he worked with police commissioner William Bratton to implement a “zero tolerance” broken windows policy. Graffiti was promptly cleaned up on subway cars. Turnstile jumping wasn’t tolerated. Laws against petty crimes were enforced. Those guys who’d take advantage of traffic jams or red lights to jump in front of cars with a squeegee<sup>2</sup>, quickly cleaning the windshield and begging for money were arrested on the grounds of jaywalking<sup>3</sup>! A good many of them were carrying weapons. Over the following few years, the number of murders, assaults, robberies and other violent crimes went down dramatically. It was made clear that the good guys would be in charge there, not wrongdoers.

Levine says the same principle applies to businesses. Business owners and their employees must become fanatics in attending to the details of presenting outstanding customer service and in the image presented by the business to inspire customer confidence and loyalty. The broken windows theory is all about the unmistakable power of perception, about what people see and the conclusions they draw from it. In business, perception is even more critical. The way a customer (or potential customer) perceives your business is a crucial element in your success or failure. Make one mistake, have one rude employee, let that customer walk away with a negative experience *one time*, and you are inviting disaster. Small things make a huge difference in business. The messy condiment area at a fast food restaurant may lead consumers to believe the company as a whole doesn’t care about cleanliness, and therefore the food itself might be in question. Indifferent help at the counter in an upscale clothing store — even if just one clerk — can signal to the consumer that perhaps standards here aren’t as high as they might be (or used to be). An employee at the gas station who wears a T-shirt with an offensive slogan can certainly cause some customers to switch brands of gasoline and lose an enormous company those customers for life.

Mystery shoppers should be regularly employed to learn whether customers are having a positive experience dealing with a company. Candidates for mystery shoppers to recruit include customers who already complain about their experiences with the company.

It is critical that the right kind of people (those who enjoy dealing with people) be hired for customer contact positions. Employees exhibiting an attitude of “a smile isn’t in my job description” must be told that a smile certainly is required, and to find other employment if they can’t fulfill the required behavior.

The worst business scenario is “broken window hubris<sup>4</sup>”. Examples are Kmart and Enron. A company suffers from broken window hubris when management thinks the business is so successful that it’s no longer important to please customers.

Internet: <www.profitadvisors.com> (adapted).

<sup>1</sup>turnstile – a narrow gate at the entrance of something, with metal bars that move in a circle so that only one person at a time can go through.

<sup>2</sup>squeegee – an object used for cleaning windows, consisting of a short handle with a rubber blade.

<sup>3</sup>jaywalking – a dangerous or illegal way of crossing a street at a place where cars do not usually stop.

<sup>4</sup>hubris – a very proud way of talking or behaving that offends people.

It can be inferred from the text that

- 26 broken windows relate to negative aspects of a place or business.
- 27 the sooner one fixes a broken window, the fatal consequences that could result from its being ignored are minimized or eliminated.
- 28 some people were used to riding free in subways in New York.
- 29 windshield cleaning was illegal and that’s the reason violators were arrested.
- 30 quality customer service seems to be the key to loyal and confident customers.
- 31 very expensive, fashionable stores do not face problems with customer service.
- 32 an obvious lack of a dressing code can turn customers away from a business.
- 33 time and money spent training employees on how to deal with people really pays off.
- 34 some broken windows mentioned for New York do not differ much from those in Brazil.

According to the text,

- 35 customer service and the image presented by the business is a concern solely of the business owner.
- 36 customers who have complained about a certain company make good candidates for mystery shoppers.
- 37 for customer contact positions, the candidate’s educational background is the decisive factor.
- 38 the more successful a company is, the more satisfied its customers are.
- 39 some employees think they do not have to be nice with customers.

In the text,

- 40 the article “the”, in the expression “in the March, 1982 issue of **Atlantic Monthly**” (l.4), is optional.
- 41 “laws against minor crimes” (l.5) is the subject of “are enforced” (l.6).
- 42 the use of “will” (l.7) expresses a polite request.
- 43 the word “mayor” (l.8) is synonymous with **representative**.
- 44 the word “critical” (l.49) can be correctly replaced by **extremely important**.
- 45 the phrase “that the right kind of people (those who enjoy dealing with people) be hired” (l.49-50) can be correctly rewritten as: **that the right kind of people (those who enjoy dealing with people) should be hired**.

## PETROBRAS is the world's eighth most respected company

PETROBRAS has skyrocketed to the 8<sup>th</sup> place among the world's most respected corporations, up from the 83<sup>rd</sup> position. The ranking was announced by the Reputation Institute (RI), a private advisory and research company headquartered in New York with representation in upwards of 20 countries.

The survey, carried out for the tenth year in a row, lists the world's 600 biggest companies. The Reputation Institute created a research model to measure the perceptions of esteem, trust, respect, and admiration consumers have of companies. RI interviewed upwards of 60,000 people, from January to February 2007, in 29 countries. In the survey it announced in May, 2007, RI highlights PETROBRAS' leap to 82.19 points in 2007, up from 73.99 in 2006, the biggest surge registered among the top 8. The company rose 75 positions to rank ahead of companies of the likes of Michelin, UPS, the Swatch Group, Honda, and Kraft Foods. PETROBRAS also leads the pack among energy companies. The segment's runner-up was Russian Gazprom-neft, which was rated 28<sup>th</sup>.

The same international rating singles PETROBRAS out as the Brazilian leader. Twenty Brazilian companies participated in the survey, four of which rated among the top 50 led by PETROBRAS. In the 2006 survey, no Brazilian companies appeared amid the world's 50 most respected corporations.

Internet: <www.petrobras.com.br> (adapted).

Based on the text above, judge the following items.

- 46 It is possible that the perception factor mentioned in the text helped PETROBRAS reach an outstanding ranking.
- 47 According to RI's ranking, an 8.20-point difference in relation to 2006 brought PETROBRAS to the top 8 in 2007.
- 48 According to the Reputation Institute, in 2007 PETROBRAS has become the most respected Brazilian company as well as the most respected energy company in the world.
- 49 Besides PETROBRAS, three other Brazilian companies also made significant progress in relation to the 2006 survey.
- 50 Brazilian companies have had a long time tradition of being among the world's 50 most respected corporations.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A PETROBRAS patrocina eventos esportivos como a Stock Car, a Fórmula Truck, o Team Scud PETROBRAS de Motovelocidade, o Rally dos Sertões, a equipe PETROBRAS Lubrax e também o Clube de Regatas do Flamengo. De acordo com essas informações, julgue os itens a seguir.

- 51 Se a PETROBRAS decidisse cortar aleatoriamente dois dos seis patrocínios acima citados, então, a quantidade de possibilidades de cortes seria superior a 350.
- 52 Considere que cada atleta do Clube de Regatas do Flamengo possua, para momentos oficiais do clube, 8 uniformes completos — conjunto de elementos de vestuário —, cujos elementos não podem ser trocados de um uniforme para outro, e, para momentos não-oficiais do clube, 5 calças e 3 agasalhos distintos, que podem ser combinados. Nessa situação, cada atleta possui um total de 23 maneiras distintas de se vestir para os momentos oficiais e não-oficiais do clube.

Uma proposição é uma afirmação que pode ser julgada como verdadeira (V) ou falsa (F), mas não como ambas. As proposições são simbolizadas por letras maiúsculas do alfabeto, como  $A$ ,  $B$ ,  $C$  etc., que podem ser conectadas por símbolos lógicos. A expressão  $A \rightarrow B$  é uma proposição lida como “ $A$  implica  $B$ ”, ou “ $A$  somente se  $B$ ”, ou “ $A$  é condição suficiente para  $B$ ”, ou “ $B$  é condição necessária para  $A$ ”, entre outras. A valoração de  $A \rightarrow B$  é F quando  $A$  é V e  $B$  é F, e nos demais casos é V. A expressão  $\neg A$  é uma proposição lida como “não  $A$ ” e tem valoração V quando  $A$  é F, e tem valoração F quando  $A$  é V.

Uma seqüência de 3 proposições da forma  $A$ ,  $A \rightarrow B$ ,  $B$  constitui um argumento válido porque sempre que  $A$  e  $A \rightarrow B$ , chamadas premissas, tiverem valorações V, então a valoração de  $B$ , chamada conclusão, será obrigatoriamente V.

A partir das informações do texto acima, julgue os itens a seguir.

- 53 A proposição “O piloto vencerá a corrida somente se o carro estiver bem preparado” pode ser corretamente lida como “O carro estar bem preparado é condição necessária para que o piloto vença a corrida”.
- 54 Uma proposição da forma  $(\neg B \rightarrow \neg A) \rightarrow (A \rightarrow B)$  é F exatamente para uma das possíveis valorações V ou F, de  $A$  e de  $B$ .
- 55 Simbolizando-se adequadamente, é correto concluir que a seqüência formada pelas três proposições abaixo constitui um argumento válido.  
Premissas:
  1. A PETROBRAS patrocinar o Comitê Olímpico Brasileiro (COB) é condição suficiente para que o COB promova maior número de eventos esportivos.
  2. O COB promove maior número de eventos esportivos.Conclusão:
  3. A PETROBRAS patrocina o COB.

Acerca de arquitetura de computadores e sistemas de numeração, julgue os seguintes itens.

- 56** O número hexadecimal C9 corresponde ao decimal 201. O número decimal 34 corresponde ao octal 42. O número binário 100101 corresponde ao decimal 53. A soma do octal 72 ao octal 23 resulta no octal 105.
- 57** Existem computadores que usam unidades de gerência de memória para converter endereços lógicos em físicos. Essas unidades podem usar tabelas mantidas por sistemas operacionais e acelerar as conversões, armazenando dados dessas tabelas em *caches* implementadas com memórias associativas.
- 58** Há computadores que suportam modos de endereçamento em que o operando está em uma posição de memória informada na instrução ou em uma posição de memória cujo endereço está em um registrador informado na instrução. Em alguns computadores, o endereço da memória é calculado somando-se um seletor de segmento a um valor de deslocamento no segmento.
- 59** Em um microprocessador, tipicamente há partes responsáveis por carregar da memória as instruções a serem executadas e outras responsáveis por decodificar as instruções em microoperações. Há microprocessadores nos quais certas instruções são convertidas em seqüências de microoperações.
- 60** Nos processadores que suportam um modo de operação protegido, um programa executado nesse modo tipicamente pode executar instruções não disponíveis no modo usuário. Há processadores nos quais a mudança entre modos pode ocorrer executando-se uma chamada de sistema (*system call*).
- 61** Em alguns computadores, os registradores das controladoras de periféricos são mapeados para posições na memória e são acessados via instruções que acessam a memória. Também há computadores em que esses registradores ocupam endereços destinados a portas para entrada e saída de dados, sendo acessados via instruções destinadas a entrada e saída de dados.
- 62** Se há um só barramento para acesso à memória e um controlador de acesso direto à memória (DMA) controla esse barramento via *cycle stealing*, a computação não é retardada pois o processador continua executando e acessando o barramento durante a transferência via DMA.
- 63** Há processadores em que interrupções podem ser mascaráveis (*maskable*) ou não mascaráveis; as interrupções não mascaráveis são desabilitadas pelos programas, por exemplo, antes da execução de seqüências de instruções que não possam ser interrompidas.
- 64** Uma das diferenças entre uma memória *buffer* e uma *cache* é que uma memória *cache* armazena sempre a única cópia existente de um item de dado, enquanto uma memória *buffer* armazena, tipicamente em uma memória de alta velocidade, uma cópia de um item de dado que se encontra também armazenado em outra área de memória.

Com relação a sistemas operacionais, julgue os itens a seguir.

- 65** Ao ser executado, um processo pode passar por diferentes estados. Por exemplo, há sistemas operacionais em que um processo pode estar sendo executado, estar aguardando a ocorrência de algum evento ou estar pronto para ser executado. Para cada estado, há sistemas operacionais que mantêm uma lista com blocos de controle dos processos no estado.
- 66** Um sistema operacional pode implementar o escalonamento *round-robin*, mantendo uma fila de processos prontos para execução. Uma vez posto em execução, um processo tipicamente poderá liberar o processador voluntariamente ou ter a sua execução interrompida ao final de um intervalo de tempo.
- 67** Na gerência de memória embasada em paginação, a cada processo pode ser associada uma tabela usada quando da conversão de endereços lógicos em endereços físicos. Cada tabela poderá conter uma entrada para cada quadro na memória física. O número de página em um endereço lógico poderá ser usado para se identificar a entrada na tabela com o endereço do quadro acessado.
- 68** Há sistemas operacionais que implementam uma técnica para criação de processos chamada *copy-on-write*. Nessa técnica, após um processo ser criado, este compartilha páginas com o seu pai. Quando um dos processos escreve em uma página compartilhada identificada como *copy-on-write*, uma cópia da página é criada e mapeada para o espaço de endereçamento do processo.
- 69** Em um sistema de gerência de memória virtual, a ocorrência de *thrashing* faz com que ocorra um aumento na utilização do processador. Para interromper o *thrashing*, o sistema operacional deve aumentar o nível de multiprogramação.
- 70** Há sistemas operacionais que usam *file control blocks* (FCB) para armazenar informações acerca dos arquivos. O FCB de um arquivo pode ser armazenado em disco e, quando o arquivo for aberto por um processo, pode ser copiado para uma tabela na memória principal.
- 71** Na alocação indexada de espaço em disco, os ponteiros para os blocos de dados de um arquivo podem ser armazenados em um bloco de índices. No caso de arquivos com grande tamanho, o tamanho de um bloco de índices pode não ser suficiente para armazenar todos os índices. Para resolver esse problema, há sistemas operacionais em que um bloco de índice de primeiro nível contém índices que apontam para blocos de índice de segundo nível.
- 72** No algoritmo de escalonamento de disco denominado circular SCAN (C-SCAN), quando a cabeça de leitura-gravação chega ao final do disco, ela retorna ao início do disco sem servir solicitações de acesso ao disco durante o retorno. No algoritmo SCAN, solicitações são servidas independentemente da direção de movimentação da cabeça. O C-SCAN resulta, portanto, em tempos de espera menos uniformes que o SCAN.
- 73** Considere-se que cada solicitação de acesso a um servidor de arquivos tenha o identificador do arquivo e a posição do dado no arquivo; considere-se, ainda, que o servidor não mantenha tabelas de arquivos abertos na sua memória principal e que aberturas e fechamentos de arquivos resultem em operações locais nos clientes. Nesse caso, as características mencionadas são de um servidor de arquivos *stateless*.

No que se refere a bancos de dados, julgue os próximos itens.

- 74 No comando `create table` do SQL, a cláusula `primary key` inclui a lista dos atributos que constituem a chave primária; a cláusula `unique`, a lista dos atributos que constituem uma chave candidata; e uma cláusula `foreign key`, tanto a relação dos atributos que constituem a chave estrangeira quanto o nome da relação à qual a chave estrangeira faz referência.
- 75 Uma tabela R está na forma normal *boyce-codd* (BCNF) se, para toda a dependência funcional  $X \rightarrow A$ , X é uma chave primária. Se uma tabela está na forma normal BCNF, está também na segunda forma normal, mas não na terceira forma normal (3NF).

Tabela 1 – Clientes

CPF	Nome	Telefone
123	Francisco	1212
234	Fabio	2323
345	Maria	3434
456	Ana	4545
567	Claudia	5656

Tabela 2 – Contas

Numero	Cliente	Saldo
321	234	R\$ 5.000,00
432	567	R\$ 1.000,00
543	123	R\$ 1.000,00
765	456	R\$ 2.000,00

Tabela 3 – Fundos

Codigo	Nome	Categoria	Rentabilidade
11	RF Mercurio	10	1,5
22	RF Marte	10	2,5
33	Netuno	20	1,5
44	Saturno	30	3,5
55	Plutao	30	1,5

Tabela 4 – Categorias

Codigo	Nome	Risco
10	Renda fixa	Baixo
20	Multimercado	Medio
30	Acoes	Alto

Tabela 5 – Contas\_Fundos

Conta	Fundo	Saldo
321	11	R\$ 10.000,00
321	22	R\$ 20.000,00
321	33	R\$ 20.000,00
321	44	R\$ 10.000,00
432	33	R\$ 10.000,00
543	11	R\$ 30.000,00
543	33	R\$ 10.000,00
765	11	R\$ 20.000,00
765	55	R\$ 50.000,00

### Comando 1:

```
select Nome, Saldo
from Clientes, Contas
where CPF = Cliente
order by Nome, Saldo;
```

### Comando 2:

```
select Nome
from Clientes, Contas
where CPF = Cliente
and Numero in (
select Conta
from Contas_Fundos
group by Conta
having Sum(Saldo) > 40000)
order by Nome;
```

### Comando 3:

```
select distinct t1.Nome, t3.Nome, t1.Rentabilidade
from Fundos t1, Fundos t2, Categorias t3
where t1.Categoria = t3.Codigo
and t1.Rentabilidade = t2.Rentabilidade
and not t1.Codigo = t2.Codigo
and not t3.Risco = 'Alto'
order by t1.Nome, t3.Nome, t1.Rentabilidade;
```

Considerando as tabelas e os comandos SQL apresentados, julgue os itens seguintes.

- 76 A execução do comando 1 produz o seguinte resultado.

```
Ana          2.000,00
Claudia     1.000,00
Francisco   1.000,00
```

- 77 A execução do comando 2 produz o seguinte resultado.

```
Ana
Fabio
Francisco
```

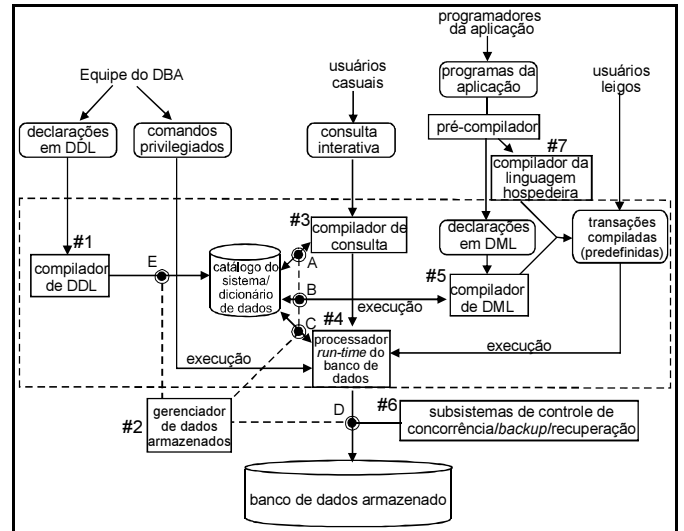
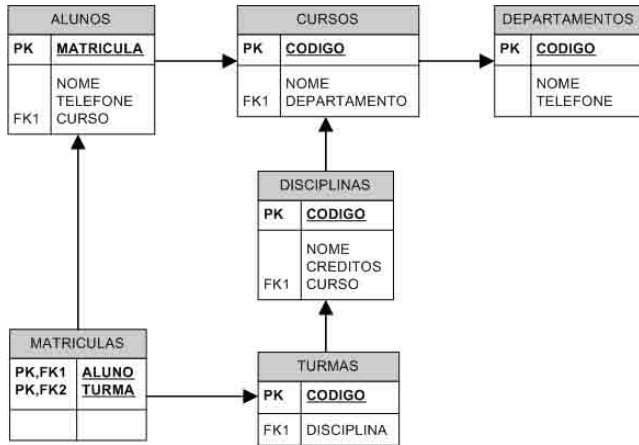
- 78 A execução do comando 3 produz o seguinte resultado.

```
Netuno          Multimercado          1,5
RF Mercurio     Renda fixa             1,5
```

- 79 A execução dos comandos a seguir resulta na inserção de um registro na tabela Fundos e na remoção de três registros da tabela Clientes.

```
insert into Fundos
values (66, 'FIX Terra', 10, 1);
delete from Clientes
where CPF between 234 and 456;
```





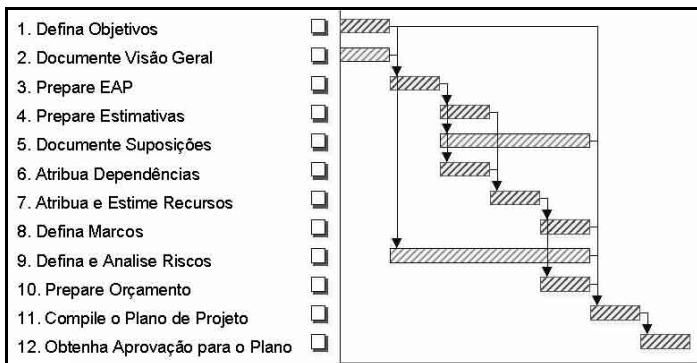
Elmasri e Navathe. *Sistemas de banco de dados*, 2000.

Considerando que, nas tabelas acima, FK e PK sejam, respectivamente, chaves estrangeira e primária em um banco relacional, julgue os itens subseqüentes.

- 80** Se ALUNO em MATRICULAS referencia MATRICULA em ALUNOS, e TURMA em MATRICULAS referencia CODIGO em TURMAS, então a cada registro em ALUNOS podem estar associados vários registros em TURMAS e a cada registro em TURMAS podem estar associados vários registros em ALUNOS.
- 81** Se DEPARTAMENTO em CURSOS referencia CODIGO em DEPARTAMENTOS, então a cada registro em DEPARTAMENTOS podem estar associados vários registros em CURSOS e a cada registro em CURSOS podem estar associados vários registros em DEPARTAMENTOS.
- 82** Em um diagrama de entidades-relacionamentos do banco de dados composto pelas tabelas apresentadas, MATRICULAS será representada por uma classe de entidades e será muitos para muitos o relacionamento entre as classes de entidades que representem DISCIPLINAS e CURSOS.

A figura acima apresenta os elementos centrais da arquitetura de um SGBD. Na figura, são destacados os usuários típicos; os módulos do SGBD, numerados de #1 a #7; e os fluxos de dados entre módulos e os pontos de controle de acesso a dados efetuados pelo gerenciador de dados armazenados, nomeados de A a E. Com base nas informações apresentadas nessa figura, julgue os itens a seguir.

- 83** Os planos de *queries* são produzidos pelos elementos indicados por #3 e #5 e não pelo elemento indicado por #4.
- 84** Considere que o SGBD atenda a um número estável de usuários, distribuídos igualmente entre os três tipos apresentados. Nesse caso, a estabilidade de desempenho do SGBD será, em geral, mais impactada pela ação dos usuários programadores de aplicação que pela ação dos usuários leigos, e é a esse primeiro grupo que o administrador de banco de dados deverá fornecer maior orientação técnica.
- 85** O escalonamento de transações em *run-time* é efetuado em maior intensidade pelo módulo numerado por #6.
- 86** Os *logs* de restauração e os *logs* de auditoria de um SGBD devem ser gerados em módulos distintos na arquitetura apresentada.
- 87** Considerando-se o não-emprego de técnicas otimistas de validação de controle de concorrência, o uso de algoritmos de ordenação heurística de operações e protocolos de *Two Phase Locking* é mais adequado nos módulos indicados por #6 e #4, respectivamente.



Internet: <www.westwindconsulting.com> (com adaptações).

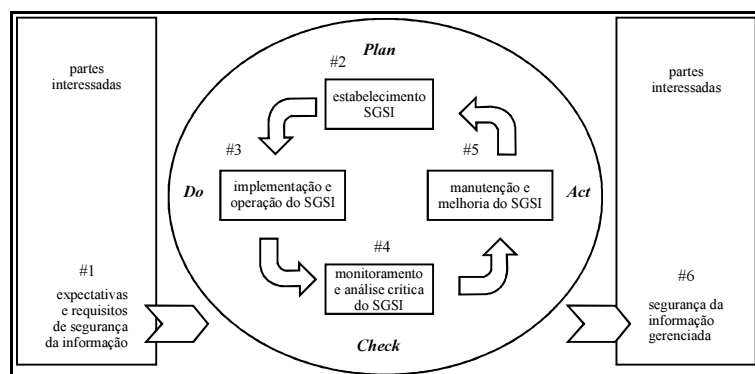
Considerando a figura acima, que apresenta um diagrama relacionado com gerenciamento de projetos, julgue os itens a seguir.

- 88 A figura apresenta um plano de projeto.
- 89 A elaboração de uma rede de precedência na execução de tarefas deve ser efetuada após a elaboração da estrutura analítica do projeto.
- 90 O controle de riscos do projeto é realizado antes da aprovação do plano de projetos.
- 91 Durante a execução de um projeto, a análise de não-conformidades de produto é mais bem suportada por um diagrama de PERT que por um diagrama de Ishikawa.
- 92 A definição dos pacotes de trabalho do projeto deve ser efetuada antes da definição dos marcos do projeto.

- 94 O estado ou fase indicado por #1 é o mais conveniente para a coleta de informações visando ao estabelecimento de aspectos de segurança em acordos de níveis de serviço.
- 95 O estado ou fase indicado por #2 é o mais conveniente para a declaração formal, no nível corporativo, dos critérios para avaliação dos riscos de segurança da informação.
- 96 As não-conformidades que porventura surjam durante a gestão da segurança da informação devem ocorrer durante o estado ou fase indicado por #5.
- 97 A fase numerada por #3 é o momento mais conveniente para a realização de procedimentos como classificação e rotulagem de documentos.
- 98 As decisões e ações relacionadas com a melhoria da eficácia da gestão da segurança da informação devem ocorrer durante o estado indicado por #6.
- 99 A fase indicada por #4 é o momento mais conveniente para a declaração de aplicabilidade dos controles de segurança da informação.
- 100 As auditorias de primeira parte, ou auditorias internas, do sistema de gestão de segurança da informação (SGSI) devem ocorrer durante o momento numerado por #4.
- 101 A declaração de escopo e o livro de visitantes são, respectivamente, exemplos de registros e documentos de um SGSI.

Com relação à arquitetura OSI, julgue os itens a seguir.

- 102 A arquitetura OSI é um modelo de referência hierárquico que organiza a interconexão de computadores e aplicações em rede utilizando sete camadas.
- 103 No modelo OSI, cada camada corresponde a uma abstração e a funções bem definidas no que diz respeito à interoperabilidade entre *hosts* e(ou) serviços.
- 104 A camada de rede do modelo OSI é responsável pela comunicação confiável fim-a-fim.
- 105 É função da camada de enlace de dados a interconexão entre redes heterogêneas, encapsulando as diferenças entre arquiteturas distintas.
- 106 As funções referentes à criptografia e à compressão de dados estão associadas à camada de aplicação.



ABNT NBR ISO/IEC 27001, 2006 (com adaptações).

Considerando a figura acima, que apresenta um diagrama utilizado para suporte à implantação do gerenciamento da segurança da informação, no qual são destacados estados ou fases numerados de #1 a #6, julgue os próximos itens, acerca de gestão e políticas de segurança de informação, classificação de informações e norma ISO 27001.

- 93 Dado que a ISO-27001 baseia-se na aplicação do ciclo da qualidade ou ciclo de Deming, e que o mesmo é utilizado nas normas ISO-9001:2000 e ISO-14001:2004, deve-se usar o mesmo grupo de controles e requisitos de qualidade usados nas normas citadas quando da implantação de um sistema de gestão da segurança da informação.

Com relação à arquitetura TCP/IP, julgue os itens subsequentes.

- 107** A arquitetura TCP/IP é constituída de cinco camadas e define um padrão no que diz respeito a redes de computadores e suas interconexões.
- 108** A camada de aplicação na arquitetura TCP/IP é responsável por funções idênticas às das três camadas mais altas da arquitetura OSI.
- 109** A camada de *internetworking* utiliza comutação de pacotes, sendo orientada a conexão.
- 110** A camada de transporte engloba serviços orientados a conexão, oferecidos pelo protocolo UDP, e não-orientados a conexão, providos pelo TCP.
- 111** A camada mais baixa da arquitetura TCP/IP reúne as funções das camadas física e de enlace da arquitetura OSI, definindo explicitamente os protocolos a serem utilizados.

Com relação aos protocolos de aplicação da arquitetura TCP/IP, julgue os itens que se seguem.

- 112** O DNS (*domain name server*) provê a tradução de nomes de *hosts* e domínios para endereços numéricos, e vice-versa; ele utiliza a porta 53, e protocolos UDP e TCP. Exclusivamente, o UDP é utilizado para consultas enquanto o TCP é utilizado para transferência de informação de zona entre servidores.
- 113** O FTP (*file transfer protocol*) disponibiliza serviços de transferência de arquivos, utilizando-se das portas 20 e 21 e protocolo TCP, sendo que a porta 20 é destinada a conexão de controle e a 21, à transferência de dados.
- 114** O SMTP (*simple mail transfer protocol*) disponibiliza serviço de correio eletrônico, usando a porta 25.
- 115** O SNMP (*simple network management protocol*) provê um *framework* de gerência em redes TCP/IP no qual agentes e gerentes se comunicam utilizando as portas 161 e 162, para a comunicação síncrona e assíncrona, respectivamente.
- 116** HTTP (*hyper text transfer protocol*), na sua versão 1.1, é o protocolo mais usado na WWW para a transferência de informação entre servidores e *browsers*, usando, normalmente, a porta 80 no lado servidor.

Com relação ao DNS no ambiente Unix, julgue os itens seguintes.

- 117** A implementação de DNS mais usada no Unix é o BIND, tendo como alternativa o *djbdns*. Este último, porém, apresenta mais falhas de segurança que o BIND.
- 118** O nome do domínio, o servidor a ser consultado e as permissões de transferências de zona entre servidores localizam-se usualmente no arquivo */etc/resolv.conf*.
- 119** Para se finalizar a execução do aplicativo *dnslookup*, usa-se o comando *quit*.
- 120** Os arquivos de configuração de zona e mapas localizam-se tipicamente em um diretório de nome *namedb*.
- 121** O arquivo de configuração que contém os parâmetros de inicialização tem o nome *named.boot*.

A respeito da configuração de TCP/IP em ambiente Unix, julgue os próximos itens.

- 122** O estado de uma interface de rede e sua configuração de endereço IP podem ser verificados pelo comando *ifconfig*.
- 123** A conectividade entre dois *hosts* pode ser testada com o comando *ping*.
- 124** As conexões TCP e *sockets* UDP ativos ou em *open* passivo podem ser listadas com o comando *netstat -ni*.
- 125** Uma das formas de se verificar o estado das rotas configuradas no sistema Unix é executar o comando *netstat -c*.
- 126** O comando *route* é usado para gerenciar as rotas estáticas em um *host* Unix.

Acerca do ambiente Windows 2000/2003, julgue os itens a seguir.

- 127** No Windows 2003, o gerenciamento do *active directory* é feito utilizando-se o MMC (Microsoft *management console*).
- 128** No Windows 2003, a execução da seguinte seqüência permite que seja disponibilizada uma impressora para compartilhamento: clicar `Start`→`Printers and Faxes`; clicar com o botão direito do *mouse* no ícone correspondente à impressora a ser compartilhada e escolher `Sharing`; no *tab* de `Sharing`, escolher a opção `Share This Printer` e fornecer um nome descritivo do compartilhamento; se for desejado que a impressora seja listada no *active directory*, marcar a caixa `List in the Directory`; clicar finalmente `OK`.
- 129** O suporte ao *active directory* no Windows 2003 é substancialmente diferente do suporte no Windows 2000.
- 130** O Windows 2003 permite que servidores normais sejam convertidos em controladores de domínio, mas não o contrário.
- 131** No Windows 2003, a conversão de servidores normais em controladores de domínio pode ser realizada com o *active directory installation wizard*.

Quando à integração entre o Windows e o Unix, julgue os itens subseqüentes.

- 132** A integração dos compartilhamentos de diretórios e arquivos entre esses dois sistemas normalmente é realizada utilizando-se o aplicativo Samba no ambiente Unix.
- 133** Um dos passos da configuração de um cliente Samba em ambiente Windows é a especificação de um servidor WINS, que, necessariamente, deve ser um *host* Windows.
- 134** Um aspecto importante da configuração de um cliente Samba em ambiente Windows é o uso de nomes de computador e *workgroup* apropriados.
- 135** Um servidor Unix não pode executar, simultaneamente, mais de uma instância do serviço Samba.
- 136** Uma vez disponibilizado um compartilhamento em um *host* Windows, um cliente Unix poderá acessá-lo com os comandos `smbclient` ou `mountI36smbfs`.

Com relação à segurança da informação, julgue os itens que se seguem.

- 137** A confidencialidade diz respeito à garantia de que a informação será acessada por qualquer um que dispuser de recursos tecnológicos apropriados, explicitamente ou não.
- 138** A integridade diz respeito à garantia de que a informação só será alterada ou deletada por quem tem autorização explícita para tal.
- 139** A disponibilidade diz respeito à garantia de que será possível a qualquer pessoa acessar a informação sempre que for necessário.
- 140** Controle de acesso diz respeito à capacidade de regular o acesso à informação.
- 141** Auditabilidade é definida como a possibilidade de se determinar como, quando, por quem e em que localidade ocorreram eventos que afetaram a informação.

Com relação a *firewalls*, *proxies* e IDS, julgue os itens seguintes.

- 142** *Firewalls* são embasados em *sniffing* do tráfego, que é inspecionado e confrontado com padrões.
- 143** Um IDS executa a filtragem de tráfego embasado na inspeção de pacotes focada em cabeçalhos nos vários níveis da arquitetura de uma rede.
- 144** *Proxies* têm funções idênticas a *firewalls*, mas, enquanto os *proxies* operam nas camadas TCP/IP 3 e 4, os *firewalls* atuam no nível da aplicação.
- 145** Os *firewalls* por filtros de pacote têm desempenho superior aos *firewalls stateful*.

Com relação a criptografia e VPN, julgue os itens subseqüentes.

- 146** Uma VPN é uma conexão estabelecida sobre uma infraestrutura pública ou compartilhada usando-se tecnologias de criptografia e autenticação para garantir a segurança das informações trafegadas.
- 147** Uma VPN pode ser estabelecida em várias camadas, tal como aplicação, transporte, redes ou enlace.
- 148** Essencialmente, uma VPN é um túnel cifrado cujo estabelecimento está sujeito a autenticação.
- 149** A criptografia simétrica provê confidencialidade e integridade.
- 150** A criptografia assimétrica provê confidencialidade, integridade, autenticidade e irretratibilidade.