

Companhia Hidro Elétrica do São Francisco **Chesf**

CONCURSO PÚBLICO

Cargo:

Assistente Técnico A

Função:

Meio Ambiente – Técnico em Aqüicultura

012

CADERNO DE PROVAS

Aplicação: 26/5/2002



LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Este caderno é constituído de **trinta** questões objetivas, com cinco opções cada uma.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, o candidato deverá solicitar ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Recomenda-se não marcar ao acaso: cada questão cuja resposta divirja do gabarito oficial definitivo acarretará a perda de um quarto do valor da questão, conforme consta no Edital n.º 1/2002 – CHESF, de 15/3/2002.
- 4 Não é permitida a utilização de nenhum material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
- 5 Durante as provas, o candidato não deverá levantar-se ou comunicar-se com outros candidatos.
- 6 A duração das provas é de **três horas e trinta minutos**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes nas presentes instruções, na folha de rascunho ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das provas do candidato.

AGENDA

- I 27/5/2002 – Divulgação, a partir das 10 h, dos gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, na Internet — no endereço eletrônico <http://www.cespe.unb.br> — e nos quadros de avisos do CESPE/UnB — em Brasília.
- II 28 e 29/5/2002 – Recebimento de recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, exclusivamente nos locais e no horário que serão informados na divulgação dos referidos gabaritos.
- III 25/6/2002 – Data provável da divulgação (após a apreciação de eventuais recursos), no Diário Oficial da União e nos locais mencionados no item I, do resultado final das provas objetivas e do concurso.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido no item 10 do Edital n.º 1/2002 – CHESF, de 15/3/2002.
- Informações relativas ao concurso poderão ser obtidas pelo telefone 0(XX)-61-448-0100.
- É permitida a reprodução deste material, desde que citada a fonte.

Nas questões de 1 a 30, marque, em cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Na **folha de respostas**, a indicação do campo **SR** é facultativa e não contará para efeito de avaliação; servirá somente para caracterizar que o candidato desconhece a resposta correta. Use a folha de rascunho para as devidas marcações e, posteriormente, a **folha de respostas**.

LÍNGUA PORTUGUESA

QUESTÃO 1

Nosso país detém a confortável posição de possuir 16% da água doce do planeta. Entretanto, já existem no país conflitos pelo uso desse precioso líquido. Quando analisamos a variabilidade ao longo do país, observamos que, nas regiões onde existe maior demanda, a água não está disponível, seja na quantidade ou na qualidade requerida. Essa situação de desequilíbrio negativo entre oferta e demanda e a questão dos usos múltiplos geram situações de conflito que devem ser administradas pelo poder público. A prioridade de uso da água no Brasil é o abastecimento público e a dessedentação de animais, entretanto os outros usos (por exemplo, geração de energia elétrica, irrigação, navegação, abastecimento industrial e lazer, entre outros) não têm suas prioridades definidas. Assim, em situações de conflito de interesse, faz-se necessária a negociação para estabelecer as restrições e compensações entre as partes interessadas.

B. Braga. *Redefinindo prioridades no uso da água.*
In: *Gazeta Mercantil*, 5/2/2002 (com adaptações).

Assinale a opção cujo fragmento constitui uma continuação coesa e coerente do texto acima.

- A Por outro lado, a recente crise de energia elétrica enfatizou para a população em geral a importância de nossos recursos hídricos para a geração de energia no Brasil.
- B Haveria uma proposta do setor elétrico de utilizar o reservatório de Ilha Solteira até o seu volume mínimo para produzir uma quantidade de energia notável, da ordem de 4.700 MW-mês.
- C É nesse contexto que a Agência Nacional de Águas, dentro de seu papel de reguladora e mediadora de conflitos de uso, vem atuando, principalmente no que se refere à operação de reservatórios.
- D Por isso, essa situação era inaceitável pelo setor hidroviário em função da interrupção do transporte e de uma eventual demora na sua retomada.
- E Ao invés de paralisar, então, o sistema hidroviário, houve um aumento de 26% na carga de grãos transportada, com grande benefício para o setor e para o país.

QUESTÃO 2

Hoje, 91% da energia elétrica produzida no Brasil tem origem hidráulica. Ora, em uma situação de crise energética, como a que vivemos, parece claro que tenhamos de rever as prioridades na utilização de nossos recursos hídricos. Exatamente isso foi o que indicou o Comissão de Gestão da Crise em suas resoluções. No caso da disputa entre o setor elétrico e o setor hidroviário na bacia dos rios Tietê e Paraná, houve espaço para uma negociação em que seguramente ambas as partes saíram com resultado positivo. O sistema de geração hidrelétrica da bacia do rio Tietê foi uma das alavancas do desenvolvimento do estado de São Paulo a partir da década de 50. Na década de 90, foi implementada a hidrovía Tietê-Paraná, que foi responsável pela demonstração da viabilidade técnico-econômica desse modo de transporte e de que as águas do Tietê e do Paraná tinham um novo uso a se considerar. A importância da bacia do Paraná para o setor elétrico é notável. Sua capacidade instalada, de aproximadamente 50 milhões de KW, representa 76% da capacidade instalada no país.

Idem, ibidem.

Assinale a opção que está de acordo com as idéias do texto.

- A Em situação de crise energética, o setor hidroviário sempre fica prejudicado.
- B O Brasil é um dos países em que o uso de energia solar ultrapassa o uso da energia hidráulica.
- C A capacidade instalada de energia elétrica na bacia do Paraná representa 34% da capacidade nacional.
- D É possível conciliar a geração de energia e o uso hidroviário dos rios.
- E O desenvolvimento do estado de São Paulo impulsionou a capacidade hidroviária da bacia do Tietê desde a década de 50.

QUESTÃO 3

1 No rio São Francisco, houve conflito entre o setor
elétrico e o setor de abastecimento doméstico a jusante do
reservatório de Funil. Mais de 12 cidades que usavam o
4 Paraíba do Sul como fonte de abastecimento de água tiveram
seus sistemas garantidos, apesar da necessidade de estocagem
de água para geração hidroelétrica no reservatório de Funil.
7 Esse é um caso que indica a extrema oportunidade da criação
da agência reguladora do uso dos recursos hídricos no Brasil.
Em situações de crise, a criatividade dos técnicos é bastante
10 grande e pode prover subsídios para corretas decisões
políticas.

Idem, ibidem.

Em relação ao texto acima, assinale a opção **incorreta**.

- A Na linha 2, o termo “a” é classificado como preposição.
- B A palavra “garantidos” (l.5) concorda com “cidades” (l.3).
- C A língua portuguesa culta aceita como corretas tanto a forma “hidroelétrica” quanto a forma **hidrelétrica**.
- D O pronome demonstrativo “Esse” (l.7) é um recurso coesivo, pois retoma as informações de períodos anteriores.
- E O verbo “prover” (l.10) está sendo utilizado com o sentido de **dar, oferecer, fornecer**.

QUESTÃO 4

1 A água é considerada um recurso ou bem econômico,
 porque é finita, vulnerável e essencial para a conservação da
 vida e do meio ambiente. Além disso, sua escassez impede o
 4 desenvolvimento de diversas regiões. Por outro lado, é
 também tida como um recurso ambiental, pois a alteração
 7 adversa desse recurso pode contribuir para a degradação da
 qualidade ambiental. Já a degradação ambiental afeta, direta
 ou indiretamente, a saúde, a segurança e o bem-estar da
 população; as atividades sociais e econômicas; a fauna e a
 10 flora; as condições estéticas e sanitárias do meio; e a
 qualidade dos recursos ambientais. O controle da poluição da
 água é necessário para assegurar e manter níveis de qualidade
 13 compatíveis com sua utilização. A vida no meio aquoso
 depende da quantidade de oxigênio dissolvido, de modo que
 o excesso de dejetos orgânicos e tóxicos na água reduz o nível
 16 de oxigênio e impossibilita o ciclo biológico normal.

Zilda Maria Ferrão Borsoi e Solange Domingo Alencar
 Torres, **Política de recursos hídricos no Brasil**. Internet:
 <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/revista/rev806.pdf>>.

Em relação ao texto acima, assinale a opção **incorreta**.

- A A palavra “bem” (l.1) é um substantivo que tem o sentido de **patrimônio**.
- B Ao substituir a palavra “vulnerável” (l.2) pela expressão **facilmente alterável**, o texto permanece coerente.
- C O pronome “sua” (l.3) refere-se a “água” (l.1).
- D Nas linhas 7 e 8, as palavras “direta ou indiretamente” e as vírgulas que as isolam podem ser retiradas do texto sem prejuízo para a correção gramatical.
- E Nas linhas 9 e 10, seria gramaticalmente correto substituir por travessões os sinais de ponto-e-vírgula da enumeração de itens.

QUESTÃO 5

Além de ser fundamental o gerenciamento dos recursos hídricos pelas bacias hidrográficas, existem outros dois pontos básicos na gestão: a outorga para o uso e a cobrança pelo seu uso. A outorga é atribuição exclusiva do poder público, federal ou estadual, que deve avaliar o efeito do novo uso sobre os antigos usuários e sobre o meio ambiente. Uma rede de monitoramento da quantidade, da qualidade e da distribuição das águas deve considerar que

- I todos têm direito a pleitear acesso aos recursos hídricos.
- II a água é um bem econômico.
- III a bacia hidrográfica como unidade de planejamento.
- IV a água deve ser utilizada de critérios sociais, econômicos e ambientais.
- V os usuários devem participarem da administração da água.
- VI a avaliação sistemática dos recursos hídricos de um país é responsabilidade nacional e deve ser assegurada pelo governo.
- VII um esforço constante na educação ambiental da sociedade é imprescindível.
- VIII é indispensável a cooperação internacional quando se trata de rios que atravessem ou sirvam de fronteiras entre países.

Texto e itens adaptados de Zilda M. F. Borsoi e Solange D. A. Torres, **Política de recursos hídricos no Brasil**. Internet:
 <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/revista/rev806.pdf>>.

Seria gramaticalmente correto e coerente complementar o texto acima com os fragmentos de texto contidos nos itens

- A I, II, VI e VIII.
- B I, II, IV e VII.
- C II, III, VI e VIII.
- D III, IV, V e VII.
- E I, IV, V, VI e VIII.

MATEMÁTICA

Texto MAT – questões 6 e 7

Em meio à crise energética brasileira, cresce a busca por soluções rápidas que revigorem os atuais meios de geração de eletricidade e eliminem a possibilidade de apagões. Soluções rápidas e mágicas, porém, não existem. Pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) desenvolveram programas de computador que melhoram em 5% o rendimento energético das usinas hidrelétricas, fonte de 92% da eletricidade do país. Assim, esses programas são capazes de proporcionar — sem novas obras e grandes investimentos — um aumento igual a 2.250 megawatts (MW) de potência na produção nacional de energia elétrica.

Pesquisa FAPESP, junho/2001 (com adaptações).

QUESTÃO 6

À época da notícia do texto MAT, a produção nacional de energia elétrica, em MW de potência, era

- A inferior a 30.000.
- B superior a 30.000 e inferior a 35.000.
- C superior a 35.000 e inferior a 40.000.
- D superior a 40.000 e inferior a 44.000.
- E superior a 44.000.

QUESTÃO 7

Segundo a revista **Ciência Hoje** (jan/2001), as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste consomem 78% da energia elétrica no país, enquanto as regiões Norte e Nordeste consomem os outros 22%. Mantidas essas proporções de consumo e supondo que um aumento igual a 2.250 MW de potência na produção nacional de energia elétrica, como o mencionado no texto MAT, fosse distribuído às regiões brasileiras, então, às regiões Norte e Nordeste seriam destinados

- A 225 MW.
- B 450 MW.
- C 495 MW.
- D 755 MW.
- E 1.755 MW.

RASCUNHO

QUESTÃO 8

Uma lei federal determina que a água mineral engarrafada contenha, por litro (L), no máximo 2 mg do agente Y. Uma companhia de engarrafamento obtém água mineral de uma fonte totalmente isenta desse agente. Entretanto, a companhia tem um tanque com 1.000.000 L de água misturada ao agente Y, contendo um total de 10.000.000 mg desse agente. Em vez de descartar a água do tanque, a companhia decidiu misturar água limpa da fonte à água misturada ao agente. Se x litros de água limpa são adicionados à água contaminada, a concentração (C) do agente Y na mistura, em mg/L, será dada por

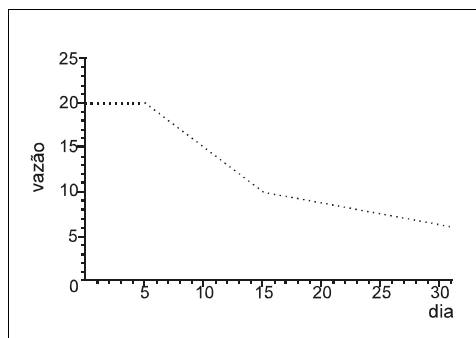
$$C(x) = \frac{10.000.000}{(1.000.000 + x)}$$

De acordo com as informações acima, a quantidade mínima de água limpa que a companhia de engarrafamento deve adicionar à água contaminada, para que a concentração do agente Y na mistura resultante esteja de acordo com a lei, é de

- A** 1.000.000 L. **C** 3.000.000 L. **E** 5.000.000 L.
B 2.000.000 L. **D** 4.000.000 L.

QUESTÃO 9

O gráfico abaixo representa a vazão de água de uma represa, medida em milhões de litros por dia, durante o mês de maio. Observa-se que a vazão decresceu 1 milhão de litros por dia, de forma constante, do dia 5 ao dia 14, inclusive.



Com base nessas informações, julgue os seguintes itens.

- I A vazão de água da represa decresceu durante todo o mês de maio.
 II A vazão de água da represa foi igual a 20 milhões de litros no dia 6 de maio.
 III A vazão de água da represa foi inferior a 11 milhões de litros no dia 16 de maio.
 IV A vazão total de água da represa, do dia 5 até o dia 10 de maio — incluídos os dias 5 e 10 —, foi igual a 105 milhões de litros.
 V Os valores, em milhões de litros de água, correspondentes à vazão do dia 5 ao dia 14 formam, nessa ordem, uma progressão geométrica.

A quantidade de itens certos é igual a

- A** 1. **B** 2. **C** 3. **D** 4. **E** 5.

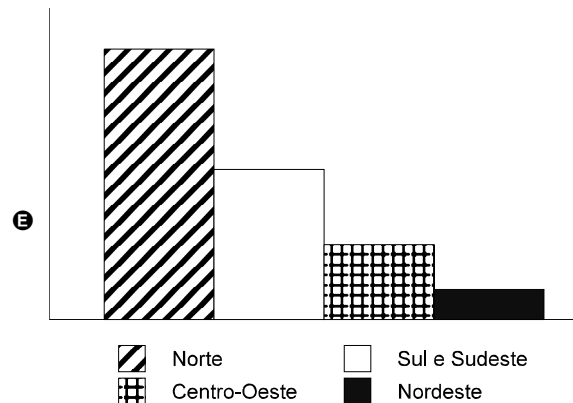
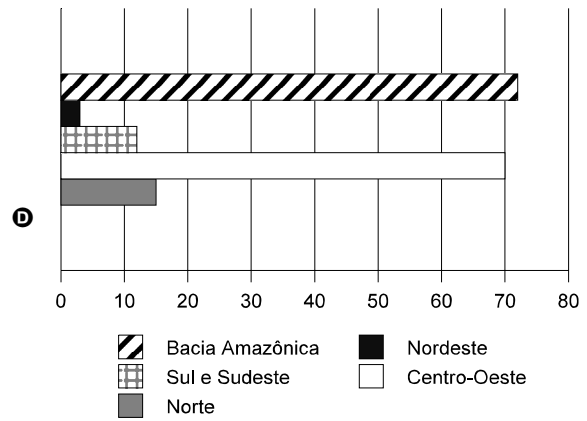
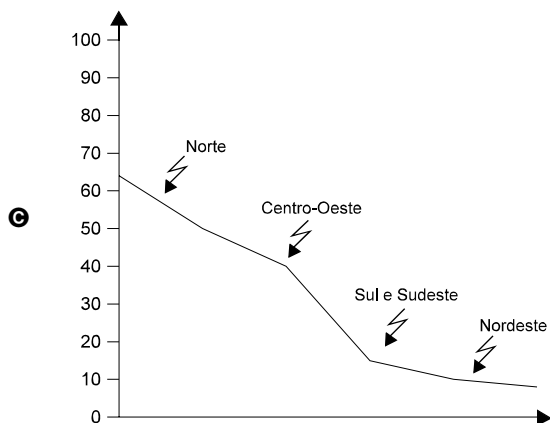
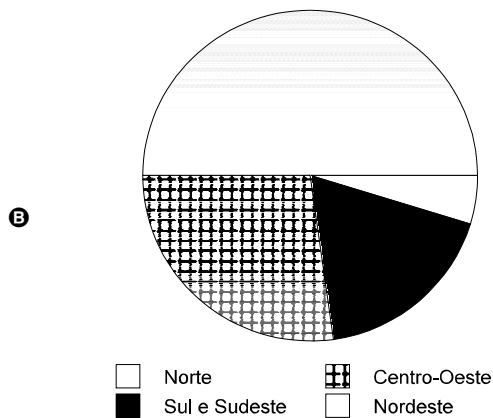
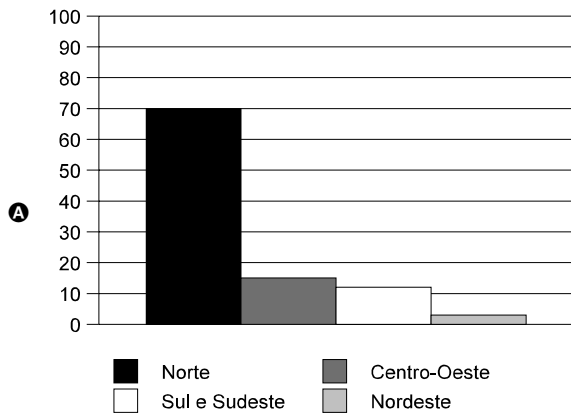
RASCUNHO

QUESTÃO 10

A bacia amazônica concentra 72% do potencial hídrico nacional. A distribuição regional dos recursos hídricos é de 70% para a região Norte, 15% para a Centro-Oeste, 12% para as regiões Sul e Sudeste, que apresentam o maior consumo de água, e 3% para a Nordeste.

Internet: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/revista/rev806.pdf>>

Assinale a opção cujo gráfico corresponde às informações do texto acima, referentes à distribuição regional do potencial hídrico brasileiro.

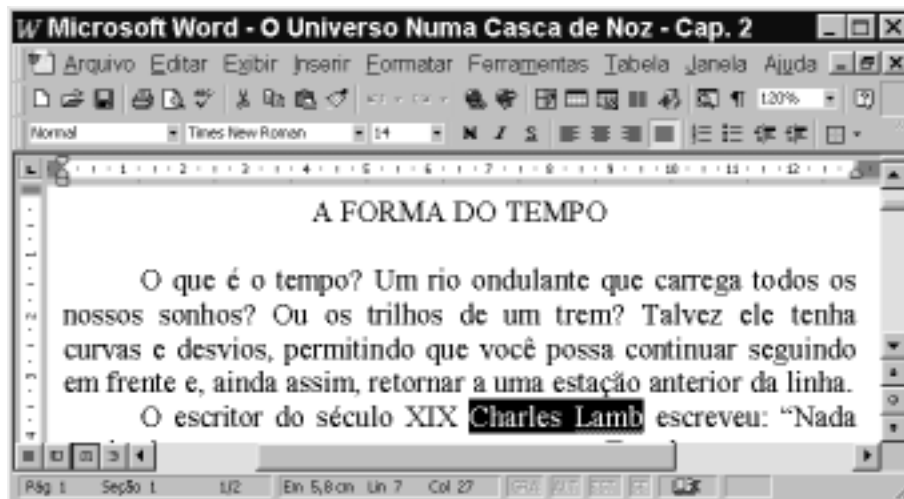


CONHECIMENTOS DE INFORMÁTICA

Nas questões de 11 a 15, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português; que o *mouse* está configurado para pessoas destros e que expressões como clicar, clique simples e clique duplo referem-se a cliques com o botão esquerdo do *mouse*. Considere também que não há restrições de proteção e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios e equipamentos mencionados.

Texto CI – questões 11 e 12

A figura abaixo mostra uma janela do Word 97, com um trecho de um texto que está sendo editado por um usuário.



QUESTÃO 11

Com base na figura apresentada no texto CI e com relação ao Word 97, assinale a opção correta.

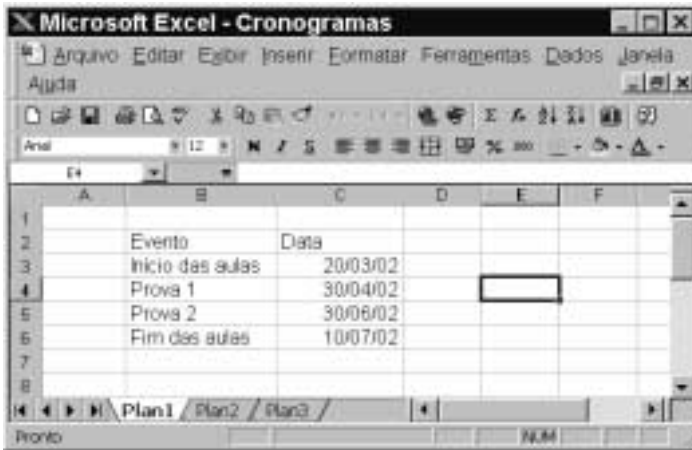
- A Para selecionar todo o parágrafo iniciado em “O que é o tempo?”, é suficiente aplicar um clique duplo sobre qualquer uma das palavras desse parágrafo.
- B Para iniciar o assistente do Office que fornece tópicos de ajuda e auxílio à realização de tarefas com o Word 97, é suficiente clicar em
- C Para inserir uma linha entre o parágrafo iniciado em “O que é o tempo?” e o parágrafo iniciado em “O escritor”, é suficiente clicar no final do primeiro parágrafo e pressionar a tecla
- D Para transferir o ponto de inserção para a primeira coluna da primeira linha da página 2 do documento, é suficiente clicar uma única vez no botão
- E Supondo que o título “A FORMA DO TEMPO” não esteja formatado como negrito, para aplicar-lhe negrito, é suficiente, após selecioná-lo, pressionar a tecla e, mantendo-a pressionada, teclar liberando, em seguida, a tecla .

QUESTÃO 12

Ainda com base na figura apresentada no texto CI, assinale a opção cuja seqüência de ações é suficiente para se mover o trecho “Ou os trilhos de um trem?” para um outro local do documento.

- A Selecionar o referido trecho; pressionar a tecla e, mantendo-a pressionada, teclar liberando, então, a tecla ; clicar no local para onde se quer mover o trecho; clicar no menu **Editar** e, na lista de opções decorrente dessa ação, selecionar a opção Colar.
- B Selecionar o referido trecho; clicar em ; clicar no local para onde se pretende mover o trecho; clicar em .
- C Selecionar o referido trecho; clicar com o botão direito do *mouse* sobre a seleção; na lista que aparece em decorrência dessa ação, clicar em Copiar; aplicar um clique duplo no local para onde se quer mover o trecho; pressionar a tecla e, mantendo-a pressionada, teclar liberando, então, a tecla .
- D Selecionar o referido trecho; pressionar a tecla e, mantendo-a pressionada, teclar liberando, então, a tecla ; clicar no local para onde se quer mover o trecho; clicar em .
- E Selecionar o referido trecho; pressionar a tecla e, mantendo-a pressionada, teclar liberando, então, a tecla ; clicar no local para onde se quer mover o trecho; clicar no botão .

QUESTÃO 13



A figura acima mostra uma janela do Excel 97, com uma planilha que está sendo editada por um professor, contendo datas referentes a eventos de um curso. Com base nessa figura e com relação ao Excel 97, julgue os itens seguintes.

- I Para se aumentar a largura da coluna A, é suficiente clicar no cabeçalho dessa coluna — **A** — e pressionar a tecla **→**, até que a largura desejada tenha sido obtida.
- II Para se alterar o formato do conteúdo da célula C3 de 20/03/02 para 20/03/2002, é suficiente clicar na referida célula e, em seguida, clicar em **f**.
- III Para se excluir os conteúdos das células C5 e C6, mantendo os conteúdos das demais inalterados, é suficiente que o professor selecione essas células e, em seguida, pressione a tecla **Del**.
- IV Caso o professor deseje selecionar o grupo de células formado pelas células B2, B3, C2 e C3, será suficiente que ele clique na célula B2, pressione a tecla **Shift** e, mantendo-a pressionada, clique na célula C3, liberando, então, a tecla **Shift**.
- V Caso o professor selecione a célula C2 e clique em **☰**, o conteúdo de todas as células da coluna C será centralizado.

Estão certos apenas os itens

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

QUESTÃO 14

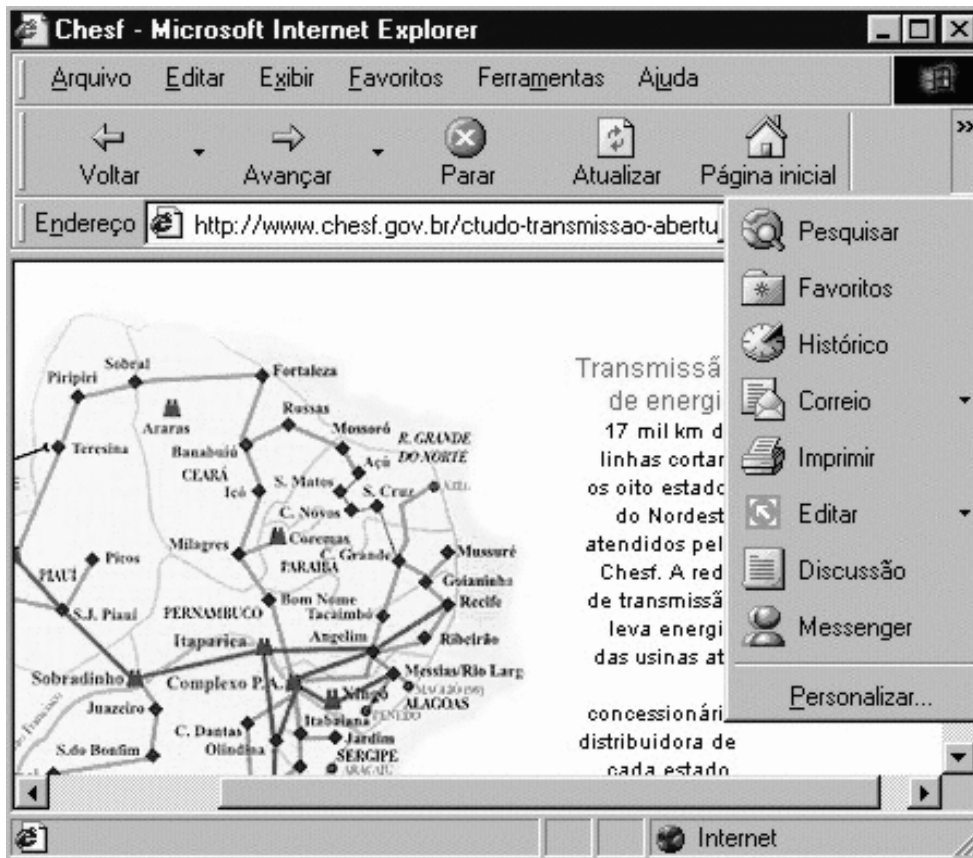


A figura acima mostra uma janela do Windows Explorer, que está sendo executado em um computador cujo sistema operacional é o Windows 98. Com relação a essa figura, ao Windows Explorer e ao Windows 98, julgue os itens abaixo.






- I O arquivo **Relatório** contém uma quantidade de *bytes* superior a 40 mil *bytes*.
- II Caso o disco A: não esteja protegido contra gravação, e se deseje excluir o arquivo **Relatório**, é suficiente aplicar um clique duplo sobre o ícone **Relatório**.
- III Caso se deseje abrir o arquivo **Relatório**, é suficiente clicar com o botão direito do *mouse* sobre o ícone **Relatório** e, na lista de opções decorrente dessa ação, clicar em Abrir.
- IV Caso se clique em **Avançar**, será exibido o conteúdo do disco C:, e, caso se clique novamente nesse mesmo botão, será exibido o conteúdo do disco D:.
- V Caso se deseje formatar o disco A:, é suficiente clicar na opção Formatar, existente na lista de opções do *menu* **Editar**.

Estão certos apenas os itens

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



A figura acima ilustra uma janela do Internet Explorer 5, executado em um computador cujo sistema operacional é o Windows 98 e cujo URL (*uniform resource locator*) da página mostrada está indicado no campo **Endereço**. Acerca do Internet Explorer, julgue os itens a seguir, tendo como base a figura mostrada.

- I Como o mapa mostrado na página *Web* ilustrada não constitui um *hyperlink*, não é possível salvá-lo como figura, no computador em questão, no formato .bmp.
- II A página mostrada na janela do Internet Explorer 5 encontra-se associada ao *site* cujo URL é <http://www.chesf.gov.br>.
- III Com base na figura, é impossível garantir qual página *Web* será carregada ao se clicar no botão  ou no botão . Por outro lado, é possível garantir qual página *Web* será carregada ao se clicar no botão .
- IV Para se enviar a página mostrada como corpo de *e-mail* a um destinatário na Internet, é suficiente clicar com o botão direito do *mouse* em  e, em seguida, em .
- V O acesso mostrado na figura está sendo realizado em modo *off-line*, o que permite uma maior velocidade no *download* de informações pela Internet.

Estão certos apenas os itens

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

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 16

A forma mais comum de se cultivar peixes tropicais é utilizar viveiros escavados em terra, sem nenhum revestimento. Para que tais viveiros retenham bem a água e apresentem boa estabilidade nos taludes, é necessário que o solo em que são escavados apresente proporções adequadas de areia, silte e argila. Com relação a esse assunto, assinale a opção **incorreta**.

- A Os solos destinados à escavação de viveiros devem conter, pelo menos, 30% de argila, a fim de garantir uma baixa taxa de infiltração.
- B Os solos com mais de 50% de areia não são indicados para viveiros, pois apresentam taxas de infiltração muito elevadas.
- C Os solos muito siltosos podem gerar problemas de instabilidade nos taludes.
- D Os solos com mais de 35% de argila são sempre muito ácidos e comprometem a produtividade natural dos viveiros e a produção de peixes.
- E Os solos franco-argilosos normalmente racham quando secos.

QUESTÃO 17

Com respeito ao hábito alimentar, o surubim (*Pseudoplatystoma fasciatum*), a carpa prateada (*Hypophthalmichthys molitrix*), o tambaqui (*Colossoma macropomum*) e a tilápia-do-nylo (*Oreochromis niloticus*) são, respectivamente,

- A carnívoro, fitoplanctófago, onívoro e onívoro.
- B onívoro, herbívoro, planctófago e onívoro.
- C carnívoro, iliófago, onívoro e detritívoro.
- D onívoro, onívoro, carnívoro e herbívoro.
- E frugívoro, fitoplanctófago, larvófago e bentófago.

QUESTÃO 18

Nas piscigranjas comerciais, os agentes patogênicos que mais comumente causam prejuízos à produção são os(as)

- A vírus.
- B ectoparasitas.
- C bactérias.
- D vermes (helmintos).
- E fungos.

QUESTÃO 19

Com relação à nutrição de peixes, assinale a opção correta.

- A Em comparação com a maior parte dos animais domésticos terrestres, os peixes normalmente exigem teores mais elevados de proteína em suas rações.
- B As rações para peixes dispensam a adição de vitaminas, porque os alimentos naturais encontrados nos viveiros são ricos nessas substâncias.
- C Os peixes não apresentam a capacidade de aproveitamento de amido como fonte de energia.
- D Os peixes aproveitam bem a energia dos carboidratos e mal a dos lipídeos.
- E Os alimentos de origem animal, ricos em proteína, devem ser utilizados com cautela, pois podem rancificar as rações.

QUESTÃO 20

A respeito da intensidade dos cultivos de peixes, assinale a opção correta.

- A Nos cultivos extensivos, são utilizadas basicamente duas técnicas: a correção do pH e a adubação orgânica dos viveiros.
- B Os sistemas intensivos normalmente envolvem grande renovação de água ou o uso de aeradores, rações balanceadas completas e baixas densidades de estocagem.
- C Nos sistemas semi-intensivos, é comum obter-se produtividade superior a 3 kg de peixes por metro quadrado, por ano.
- D Nos sistemas intensivos, a nutrição dos peixes depende inteiramente da alimentação artificial (ração), sendo nula ou muito pequena a contribuição de alimentos naturais como o plâncton.
- E No Brasil, o sistema mais recomendado para o cultivo comercial de peixes é o extensivo, por ser mais barato.

QUESTÃO 21

Um criador de peixes constatou que, em um de seus viveiros, todos os peixes morreram em questão de poucas horas, mas, como isso ocorreu durante a madrugada, não foi possível observar os sintomas que precederam a morte. Observou-se apenas que, no final da tarde do dia anterior, a água estava muito verde e com baixa transparência. Nessa situação, a causa mais provável para a morte dos peixes foi

- A a ocorrência de algas produtoras de toxinas.
- B uma mudança brusca do pH e conseqüente aumento da concentração de substâncias tóxicas, tais como amônia e nitrato.
- C a falta de oxigênio decorrente de proliferação excessiva de algas.
- D a adição de uma substância tóxica de cor verde no viveiro.
- E uma doença causada por bactérias, cuja proliferação foi favorecida pela má qualidade da água.

QUESTÃO 22

O cultivo de peixes pode ser feito misturando-se diferentes espécies em um único tanque ou viveiro — policultivo — ou então mantendo-se apenas uma espécie por tanque ou viveiro — monocultivo. Com relação a esse assunto, é correto afirmar que

- A é necessário que as espécies combinadas em um policultivo tenham hábitos alimentares distintos, para que haja melhor aproveitamento dos diferentes tipos de alimentos naturais disponíveis, levando a um aumento da produtividade da piscigranja.
- B os policultivos são amplamente indicados tanto para os sistemas semi-intensivos como para os intensivos, como os praticados em tanques-redes e *raceways*.
- C o risco do aparecimento de doenças nos monocultivos é bem maior que nos policultivos.
- D não existe justificativa técnica para o uso de adubação em monocultivos, pois as espécies normalmente utilizadas nesses sistemas não aproveitam bem os alimentos naturais.
- E o cálculo da quantidade de ração a ser fornecida diariamente, quando estas são utilizadas nos policultivos, é feito com base na biomassa total existente no tanque ou viveiro.

QUESTÃO 23

Em termos de topografia, os melhores terrenos para a implantação de projetos de aquíicultura constituídos de viveiros escavados, sem revestimento, com áreas que variam de 500 m² a 5.000 m² por viveiro, são aqueles

- A cuja declividade varia entre 0% e 2%.
- B cuja declividade varia entre 2% e 5%.
- C cuja declividade permite o abastecimento de água por gravidade.
- D em que as curvas de nível permitem a construção dos viveiros retangulares em posição perpendicular a elas.
- E que dispensam o uso de tubulação subterrânea para o abastecimento dos viveiros.

QUESTÃO 24

A adubação de viveiros de piscicultura para o aumento da produtividade é uma prática milenar, porém deve ser utilizada com cautela. Entre os possíveis problemas derivados do uso excessivo de adubos **não** se verifica a

- A acidificação da água.
- B redução da concentração de oxigênio dissolvido na água.
- C elevação da taxa de consumo de oxigênio pelos peixes.
- D elevação na concentração de substâncias tóxicas na água.
- E proliferação excessiva de microalgas.

QUESTÃO 25

Um dos problemas freqüentemente verificados no cultivo de peixes carnívoros é o canibalismo. Esse comportamento **não** se relaciona diretamente com

- A densidades muito altas de estocagem.
- B quantidades insuficientes de alimento.
- C manutenção de lotes com tamanho desigual.
- D falta de proteína de origem animal na ração.
- E temperaturas da água muito elevadas.

QUESTÃO 26

Um canal de irrigação apresenta as seguintes características:

- seção transversal em forma de trapézio, com o fundo (base menor) medindo 80 cm e a largura ao nível da superfície da água (base maior) igual a 120 cm;
- altura da lâmina d'água (altura do trapézio) igual a 60 cm;
- velocidade da água de 0,2 m/s.

Sabendo que a altura da lâmina d'água permanece constante durante todo o tempo e ao longo do canal, a vazão d'água desse canal, em L/s, é de

- A 80.
- B 120.
- C 190.
- D 240.
- E 285.

QUESTÃO 27

O processo de hibridação (cruzamento de duas espécies diferentes) é bastante utilizado na piscicultura. Com respeito a esse processo, assinale a opção correta.

- A Todos os híbridos são estéreis, daí seu largo emprego na piscicultura.
- B Os híbridos sempre apresentam maior taxa de crescimento que as espécies parentais.
- C Alguns híbridos de espécies nativas podem gerar indivíduos viáveis, quando artificialmente retrocruzados com uma das espécies parentais.
- D Só é possível produzir híbridos a partir do cruzamento de espécies pertencentes ao mesmo gênero.
- E Os híbridos são sempre menos resistentes às doenças que as espécies parentais.

QUESTÃO 28

As rações para peixes podem ser encontradas nas formas farelada, granulada, peletizada e extrusada. Cada uma dessas formas apresenta uma aplicação prática. Com relação a esse assunto, assinale a opção **incorreta**.

- A As rações fareladas são comumente indicadas para as fases em que os peixes não conseguem ingerir partículas maiores.
- B As rações extrusadas, embora normalmente mais caras, apresentam como vantagem a visualização da ingestão e permitem, conseqüentemente, um ajuste correto da quantidade a ser fornecida aos peixes.
- C As rações peletizadas devem conter ingredientes que atuem como aglutinantes, para que apresentem maior estabilidade na água.
- D As perdas de vitaminas hidrossolúveis são maiores nas rações fareladas.
- E As rações extrusadas, por conterem maiores teores de lipídeos que as peletizadas, apresentam menores prazos de validade.

RASCUNHO

QUESTÃO 29

A calagem é uma prática que apresenta grandes benefícios para a piscicultura. Com relação a essa prática, assinale a opção correta.

- Ⓐ Embora provoque elevação do pH, a calagem não altera a alcalinidade do meio, o que favorece a manutenção do equilíbrio químico da água de cultivo.
- Ⓑ A calagem permite a eliminação das fontes de cálcio nas rações, uma vez que os peixes podem absorver esse elemento diretamente da água.
- Ⓒ A calagem promove a impermeabilização de viveiros construídos em solos arenosos, reduzindo significativamente as taxas de infiltração.
- Ⓓ A calagem eleva o pH, a alcalinidade e a dureza da água, favorecendo um melhor aproveitamento das fertilizações orgânicas e minerais.
- Ⓔ Os sistemas de cultivo com água corrente utilizam, para a calagem, substâncias alcalinizantes mais potentes, tais como o hidróxido de sódio.

QUESTÃO 30

O cultivo comercial de qualquer espécie de peixe demanda grandes quantidades de suas formas jovens, tais como ovos, larvas, pós-larvas e alevinos. Algumas espécies de peixes, quando mantidas em cativeiro, deixam de desovar naturalmente. Nesse caso, sua propagação deve ser feita de modo artificial, aplicando-se técnicas que envolvem, na maioria das vezes, o uso de hormônios. Os hormônios mais utilizados para essa finalidade são as gonadotropinas e o GnRH (hormônio liberador de gonadotropinas). A fonte mais comum de gonadotropinas são as glândulas hipófises extraídas de peixes doadores, quando estes estão entrando no período de desova. O GnRH é geralmente utilizado na forma de um análogo sintético, produzido em laboratório. Tanto o GnRH como o extrato hipofisário, uma vez injetados nas fêmeas, provocam a maturação dos óvulos, que poderão, então, ser extraídos mediante compressão do abdômen, fertilizados com o sêmen coletado dos machos e levados para as incubadeiras.

Com relação ao tema abordado no texto acima, assinale a opção correta.

- Ⓐ A aplicação do extrato hipofisário para a desova de peixes reofílicos foi descoberta em 1960 por um cientista húngaro.
- Ⓑ O uso do GnRH, popular até a década de 80 do século XX, foi abolido ao se descobrir que os análogos sintéticos afetam o sistema imunológico dos peixes.
- Ⓒ Os hormônios mencionados no texto vêm sendo substituídos por novas substâncias não-hormonais mais eficientes na indução de desova.
- Ⓓ O trairão (*Hoplias lacerdae*), o tucunaré (*Cichla ocellaris*) e o pirarucu (*Arapaima gigas*) são algumas das espécies nativas do Brasil nas quais, normalmente, é utilizada a técnica de hipofisação.
- Ⓔ Os machos também recebem doses de hormônios, porém bem menores que as das fêmeas, com o objetivo de aumentar o volume e a fluidez do esperma.