



24 de Janeiro de 2010

CARGO Nº 84

TÉCNICO AMBIENTAL I

N.º DO CARTÃO

NOME (LETRA DE FORMA)

ASSINATURA

INFORMAÇÕES / INSTRUÇÕES:

1. Verifique se a prova está completa: questões de números 1 a 50.
2. A compreensão e a interpretação das questões constituem parte integrante da prova, razão pela qual os fiscais não poderão interferir.
3. Preenchimento do **Cartão-Resposta**:
 - Preencher para cada questão apenas uma resposta
 - Preencher totalmente o espaço correspondente, conforme o modelo:
 - Usar caneta esferográfica, escrita normal, tinta azul ou preta
 - Para qualquer outra forma de preenchimento, a leitora anulará a questão

**O CARTÃO-RESPOSTA É PERSONALIZADO.
NÃO PODE SER SUBSTITUÍDO, NEM CONTER RASURAS.**

Duração total da prova: 4 horas e 30 minutos

Anote o seu gabarito.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.
41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.



EM BRANCO



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

1. Segundo o Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT (2000), o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos pode ser definido como um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que uma administração municipal desenvolve, para coletar, segregar, tratar e dispor o resíduo do município. Sabe-se que 90% dos 5564 municípios brasileiros são classificados como de pequeno porte e, em sua maioria, ainda destinam seus resíduos a lixões ou aterros controlados, gerando um imenso passivo ambiental. A resolução vigente do CONAMA, que estabelece os critérios para disposição final dos resíduos sólidos urbanos em municípios de pequeno porte é:

- I. CONAMA 308/02.
- II. CONAMA 307/02.
- III. CONAMA 404/08.
- IV. CONAMA 401/08.
- V. CONAMA 357/04.

- A) Apenas a assertiva I está correta.
- B) Apenas a assertiva IV está correta.
- C) Apenas a assertiva II está correta.
- D) Apenas a assertiva V está correta.
- E) Apenas a assertiva III está correta.

2. Os efluentes industriais geram, atualmente, um dos principais problemas ambientais a ser enfrentado pela indústria, que encontra grandes dificuldades em tratá-lo de modo adequado. Algumas técnicas para tratamento já estão disponíveis; no entanto, o custo é significativamente alto para as indústrias que se propõem a pagar pela totalidade dos efluentes gerados. De modo geral, os principais tratamentos físicos que podem ser relacionados com o exposto são:

- I. decantação, filtração, centrifugação, sedimentação e floculação.
- II. destilação, evaporação, cristalização e correção de pH.
- III. extração por solventes, adsorção, cloração.
- IV. hiperfiltração, ultrafiltração, osmose reversa e flotação.
- V. precipitação química, floculação, correção de pH e incineração.

- A) Apenas a assertiva IV é verdadeira.
- B) Apenas a assertiva I é verdadeira.
- C) Apenas a assertiva III é verdadeira.
- D) Apenas a assertiva II é verdadeira.
- E) Apenas a assertiva V é verdadeira.

3. Em função da complexidade dos efluentes de origem industrial, não há disponibilidade de processos que, operando de maneira isolada, possam remediar todos os parâmetros físico-químicos e ecotoxicológicos. Dessa forma, a melhor alternativa consiste na integração de processos, de maneira a aproveitar as suas vantagens e peculiaridades em prol do objetivo maior, que consiste em atingir os padrões considerados como permissíveis. A CONAMA vigente, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes é:

- I. CONAMA 357/05.
- II. CONAMA 307/02.
- III. CONAMA 387/06.
- IV. CONAMA 257/99.
- V. CONAMA 407/09.

- A) Apenas a assertiva IV está correta.
- B) Apenas a assertiva III está correta.
- C) Apenas a assertiva I está correta.
- D) Apenas a assertiva II está correta.
- E) Apenas a assertiva V está correta.

4. A qualidade de vida está diretamente ligada à saúde, e, quando há uma situação de contaminação do solo ou da água em áreas residenciais, a saúde pode ficar comprometida devido à presença de contaminantes recalcitrantes. As tecnologias tradicionais de remediação de solo e água têm sido recentemente substituídas por desenvolvimentos mais recentes que envolvem a aplicação de agentes de tratamento. São exemplos de oxidantes químicos utilizados *in situ* para descontaminação de Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno e Xileno (BTEX):

- I. Permanganato de Potássio (KMnO₄).
- II. Sulfato Ferroso heptahidratado (FeSO₄ · 7H₂O).
- III. Sulfato de Alumínio (Al₂(SO₄)₃).
- IV. Cloreto de Sódio (NaCl).
- V. Peróxido de Hidrogênio (H₂O₂).

- A) Apenas as assertivas I, II e IV são verdadeiras.
- B) Apenas as assertivas I, III e V são verdadeiras.
- C) Apenas as assertivas I, III e IV são verdadeiras.
- D) Apenas as assertivas I, II e V são verdadeiras.
- E) Todas as assertivas são verdadeiras.



5. Os passivos ambientais estão entre os maiores problemas enfrentados pelas sociedades modernas industriais, principalmente em centros urbanos de grande densidade populacional, oriundos de décadas de produção industrial despreocupada e da eliminação dos resíduos dos processos produtivos e dos seus produtos finais. Estes rejeitos da produção, descartados sem controle para o meio ambiente, a emissão de substâncias tóxicas durante anos, as deposições irregulares e o manuseio impróprio de produtos químicos geram efeitos negativos imensuráveis. Entre as formas de remediação de áreas contaminadas, destacam-se os processos de:

- I. Biorremediação.
- II. Fitorremediação.
- III. Oxidação química.
- IV. Decloração redutiva.
- V. Geoquímica.

- A) Apenas as assertivas I, II, III e IV são verdadeiras.
- B) Apenas as assertivas I, II e V são verdadeiras.
- C) Apenas as assertivas I, III e IV são verdadeiras.
- D) Apenas as assertivas I, II e III são verdadeiras.
- E) Todas as assertivas são verdadeiras.

6. A chuva ácida refere-se à deposição úmida de constituintes ácidos, os quais se dissolvem nas nuvens e nas gotas de chuva para formar uma solução com pH inferior a 5,6. Apesar de o termo "chuva ácida" ter se generalizado para abranger também a deposição seca de poluentes ácidos gasosos e particulados, a tendência atual é usar a expressão "deposição ácida" para incluir ambas as formas de deposição, ficando o termo chuva ácida realmente limitado à deposição úmida dos compostos ácidos. A deposição ácida é causada principalmente pelas emissões de dióxido de enxofre (SO₂) e dos óxidos de nitrogênio (NO_x = NO e NO₂), já que estes gases são as espécies formadoras de ácidos fortes, frequentemente emitidas pela atividade antropogênica. As emissões de SO₂ e NO_x na atmosfera, gerando a chuva ácida, correspondem a poluentes:

- I. Primários.
- II. Secundários.
- III. Terciários.
- IV. Quaternários.
- V. Pontual.

- A) Apenas a assertiva II é verdadeira.
- B) Apenas a assertiva III é verdadeira.
- C) Apenas a assertiva I é verdadeira.
- D) Apenas a assertiva IV é verdadeira.
- E) Apenas a assertiva V é verdadeira.

7. O crescimento populacional desordenado dos municípios vem provocando uma série de problemas socioeconômicos e ambientais. Dentre esses problemas podemos destacar a geração e a disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos. A ABNT NBR 10004/04 estabelece que resíduos sólidos são classificados em:

- I. Classe I – perigosos, Classe II – não perigosos, IIA - não inertes, IIB - inertes.
- II. Classe I – perigosos, Classe II – não perigosos, IIA - inertes e IIB - não inertes.
- III. Classe I – perigosos, Classe II – não inertes, Classe III – inertes.
- IV. Classe I – não perigosos, Classe II – perigosos, IIA - não inertes, IIB – inertes.
- V. Classe I – perigosos, Classe II – inertes, Classe III – não inertes.

- A) Apenas a assertiva II é verdadeira.
- B) Apenas a assertiva III é verdadeira.
- C) Apenas a assertiva IV é verdadeira.
- D) Apenas a assertiva V é verdadeira.
- E) Apenas a assertiva I está verdadeira.

8. Várias técnicas têm sido testadas nas últimas décadas no tratamento de efluentes industriais. Atualmente, os pesquisadores têm voltado suas pesquisas para um grupo de processos que têm mostrado elevada eficiência na degradação de diversos poluentes tóxicos. Estes processos são conhecidos como "Processos Oxidativos Avançados" (POAs). Os POAs são sistemas promissores de tratamento de resíduos industriais, pois permitem que compostos contaminantes, de modo especial os compostos orgânicos ditos recalcitrantes e tóxicos, sejam:

- I. Recalcitrados.
- II. Biodegradados.
- III. Mineralizados.
- IV. Volatilizados.
- V. Polimerizados.

- A) Apenas a assertiva II é verdadeira.
- B) Apenas a assertiva I é verdadeira.
- C) Apenas a assertiva IV é verdadeira.
- D) Apenas a assertiva III é verdadeira.
- E) Apenas a assertiva V é verdadeira.

9. Segundo a definição técnica de Bojan Schianetz (1999), Passivos Ambientais são deposições antigas e sítios contaminados que produzem riscos para o bem-estar da coletividade, segundo avaliação técnica realizada por autoridades competentes. Nesse contexto, os sítios contaminados correspondem a:



- I. Sistemas abertos, que raramente estão isolados do subsolo, do lençol freático e da atmosfera e correspondem a lixões.
- II. São áreas antigamente usadas para a atividade industrial ou comercial, nas quais foram usadas substâncias potencialmente nocivas ao meio ambiente e/ou à saúde humana.
- III. Propriedades funcionais do solo, sendo necessária uma investigação detalhada na área para quantificação de alteração atmosférica.
- IV. Substâncias conservadoras que são biodegradadas por via química ou biológica, e se depositaram junto à estrutura granulométrica por meio de processos físico-químicos.
- V. Nível de qualidade do solo e da água subterrânea que permite considerá-los para utilização em atividades não agrícolas.

- A) Apenas a assertiva II está correta.
- B) Apenas a assertiva III está correta.
- C) Apenas a assertiva I está correta.
- D) Apenas a assertiva IV está correta.
- E) Apenas a assertiva V está correta.

II.

10. A incidência das larvas dos mosquitos transmissores da malária é combatida eficientemente por meio de pequeno peixe larvívoro. O uso deste animal para o devido saneamento e controle dessa parasitose é realizado com sucesso nas regiões infestadas por este *Anopheles*. Este método é considerado não poluente uma vez que não é realizado o uso clássico de óleo larvicida na superfície da água. A ação do peixe *Gambusia affinis* em relação aos anofelinos é um exemplo de:

- A) Simbiose
- B) Predatismo.
- C) Parasitismo.
- D) Amensalismo.
- E) Comensalismo.

11. Sobre os efeitos da urbanização na área de drenagem em uma bacia hidrográfica urbana, é correto afirmar:

- A) A impermeabilização do solo em uma bacia hidrográfica contribui para a diminuição da vazão nas épocas de estiagem porque impede a recarga do lençol freático pelas chuvas.
- B) O tempo de concentração é maior em uma bacia hidrográfica urbana do que em um rio não urbanizado.
- C) As redes de drenagem pluvial aumentam a velocidade do escoamento das águas de chuva em uma bacia hidrográfica e, ao escoar mais rapidamente estas águas, contribuem para diminuir os efeitos das enchentes.

- D) A duração de uma chuva não é um fator importante para o escoamento superficial, pois para uma chuva de intensidade constante haverá uma oportunidade de escoamento que dependerá apenas da permeabilidade do solo.
- E) Nenhuma das alternativas é verdadeira.

12. Nas etapas de desenvolvimento e de melhoria com base contínua de um SGA (Sistema de gestão ambiental), com base na NBR ISO 14001 (2004), deve-se considerar:

- I. A lógica do ciclo do PDCA (PLAN - planejar, DO - fazer, CHECK - verificar, ACTION - atuar).
- II. Uma equipe multidisciplinar, envolvendo especialistas de diversas áreas do conhecimento.
- III. Uma avaliação dos aspectos e impactos associados às atividades da organização antes da sua implantação e em funcionamento.
- IV. A metodologia estabelecida pela norma NBR ISO 14001 (2004) deve ser descrita no procedimento geralmente chamado de "Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais".

- A) Apenas as assertivas I, II e III são verdadeiras.
- B) Apenas as assertivas I e II são verdadeiras.
- C) Todas as assertivas são verdadeiras.
- D) Apenas a assertiva IV é verdadeira.
- E) Apenas a assertiva I é verdadeira.

13. Ao definir as Unidades de Conservação - UC, o Governo Federal designou extensas áreas destinadas à preservação e à conservação ambiental. A Lei Federal 9.985 de 18.07.2000 estabeleceu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, regulamentando um preceito constitucional e estabelecendo critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Com base nisso:

- I. A Lei estabeleceu três grupos de áreas protegidas: as de Proteção Integral, as de Uso Sustentável e as Áreas de Reserva Legal;
- II. Pertencem ao grupo das UC de Proteção Integral o Parque Nacional do Iguaçu, a Reserva Biológica de Sooretama e futuros refúgios de vida silvestre, entre outras.
- III. Constituem as UC de Uso Sustentável a Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, as Reservas de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural, como a de Salto Morato, entre outras.
- IV. As Áreas de Preservação Permanente e as Reservas de Biosfera pertencem ao grupo das Áreas de Reserva Legal, já que são designadas por lei federal.



São **VERDADEIRAS**:

- A) Apenas as assertivas I, II e IV.
B) Apenas a assertiva IV.
C) Apenas a assertiva II.
D) Apenas as assertivas II e III.
E) Todas as assertivas.
14. A presença de partículas em suspensão e de partículas menores, como as coloidais, em um corpo d'água causam a turbidez pelo impedimento da passagem da luz. Com relação aos colóides, esse fenômeno recebe o nome de:
- A) Efeito Tyndall.**
B) Diálise.
C) Movimento Browniano.
D) Coagulação.
E) Adsorção superficial.
15. Na determinação da cor aparente em uma amostra de água foi necessária a realização da diluição da amostra. Foi adicionado um volume de 12,5 mL da amostra em um balão volumétrico de 100 mL e, em seguida, avolumado com água destilada. A leitura da cor aparente para a amostra diluída foi de 43 uH. A cor aparente da amostra é de:
- A) 172 uH
B) 430 uH
C) 344 uH
D) 125 uH
E) 86 uH
16. O procedimento analítico para a determinação dos sólidos sedimentáveis pelo método do cone Imhoff em amostras de águas residuárias consiste em transferir o volume de 1 litro de amostra para um cone graduado e, após uma hora de sedimentação, efetuar a medida através da leitura visual direta. De acordo com o método, o resultado da leitura deve ser expresso como:
- A) mL/L**
B) mL/mL
C) mg/L
D) µg/L
E) %.
17. De acordo com as normas de preservação e com as técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores, as amostras coletadas para ensaios microbiológicos, em alguns casos, devem ser preservadas com a adição de 0,1 mL de solução de tiosulfato de sódio a 1,8% para cada 100 mL de

amostras. Esse procedimento deve ser adotado com relação às amostras que:

- A) Contenham metais pesados.
B) Contenham cloro.
C) Contenham odor séptico.
D) Contenham sólidos em suspensão.
E) Contenham elevada dureza.
18. A tabela abaixo apresenta dados organizados em tabela de frequência após coleta diária de amostras da atmosfera próxima à Cidade Industrial de Curitiba durante um ano.

<i>Óxido de enxofre em mg/m³ ar</i>	<i>Porcentagem das amostras</i>
5,0 – 8,9	3,75
9,0 – 12,9	12,50
13,0 – 16,9	17,50
17,0 – 20,9	31,25
21,0 – 24,9	21,25
25,0 – 28,9	11,25
29,0 – 32,9	2,50

A análise dos dados acima apresentados permite concluir que:

- A) 12,5% dos dados possuem no máximo 12,9 mg/m³ de Óxido de Enxofre.
B) Teores maiores que 16,9 mg/m³ de Óxido de Enxofre representam 33,75% dos dados.
C) 16,25% dos dados possuem teores de no mínimo 13 mg/m³ de Óxido de Enxofre.
D) 35% dos dados possuem ao menos 21 mg/m³ de Óxido de Enxofre.
E) Teores de Óxido de Enxofre maiores que 32,9 mg/m³ são encontradas em 100% das amostras.
19. A crosta terrestre é constituída por diferentes tipos de minerais e rochas. A composição mineralógica e os arranjos cristalinos produzem uma grande diversidade de minerais e rochas. As rochas são classificadas em ígneas, sedimentares e metamórficas. Considerando as alternativas abaixo apresentadas, assinale a **CORRETA**:



- A) As rochas sedimentares são formadas na superfície da crosta, em ambiente aéreo ou sob a água. O material de formação pode ser proveniente de rochas ígneas, sedimentares ou metamórficas que sofreram desintegração, podendo conter restos de animais ou de plantas.
- B) As rochas metamórficas são formadas a partir de magma primário e de outras rochas que sofreram fusão, resfriamento e solidificação.
- C) Quando as rochas sedimentares, ígneas ou metamórficas são submetidas a pressões intensas ou a altas temperaturas, sofrem transformações, originando rochas ígneas.
- D) A classificação das rochas sedimentares considera a textura e o tamanho dos grãos, a profundidade de formação na crosta, a composição mineral e o conteúdo em sílica como critérios de classificação.
- E) As rochas metamórficas subdividem-se em rochas extrusivas ou vulcânicas, como os basaltos, e rochas intrusivas ou plutônicas, como os granitos.
20. Os sistemas de posicionamento global fornecem a localização espacial de qualquer feição sobre a superfície terrestre e para isso são baseadas em um modelo de representação geométrica da superfície da Terra. Essa localização é dada através de coordenadas, sendo as mais usuais, as geográficas e as coordenadas UTM. Das alternativas abaixo, assinale a **CORRETA**:
- A) O sistema de coordenadas geográficas é baseado em paralelos e meridianos, representando a latitude e a longitude de uma posição, quantificados em porcentagem.
- B) O sistema de coordenadas UTM – Universal Transverse Mercator divide a Terra em 90 fusos de 4º cada, numerados de 1 a 90, e 20 paralelos de 8º cada. Isso forma quadrículas indicadas por letras do alfabeto.
- C) O Sistema de Posicionamento Global GPS/NAVSTAR é um sistema de radio-navegação que foi desenvolvido pelo departamento de defesa soviético durante a Guerra Fria.
- D) O Sistema UTM é composto por um segmento espacial (satélites), um segmento controle (estações responsáveis pelo monitoramento, geração, correções e avaliação do sistema) e um segmento usuário (receptores GPS).
- E) O sólido de revolução denominado Elipsóide é o modelo de referência para projeções cartográficas, já que é um modelo matematicamente viável, do ponto de vista geométrico, permitindo um fácil tratamento matemático.

21. Calcule a vazão em uma pequena bacia hidrográfica perfeitamente impermeável e sem retenção da água da chuva. Use a fórmula racional, considerando uma precipitação de 54 mm/h e uma área de captação de 2 km²:

- A) 108.000 m³/s
B) 108 m³/s
C) 30.000 L/s
D) 30 m³/h
E) 30 m³/s

22. A Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 criou um a estrutura articulada de órgãos governamentais das três esferas de governo, denominada SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente), bem como criou o CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), composto por representantes de diferentes órgãos oficiais e setores empresarial, sindical e das organizações não-governamentais.

Com relação a isso:

- I. O CONAMA estabeleceu os procedimentos para a realização de Estudos de Impacto Ambiental e definiu o conteúdo dos EIA/RIMAs.
- II. Na Resolução 01/86 do CONAMA consta uma lista positiva de empreendimentos que devem ser submetidos ao EIA/RIMA.
- III. Somente os projetos que possuem EIA/RIMA podem receber licenciamento ambiental.
- IV. Todos os projetos que possuem EIA/RIMA devem ser submetidos a Audiências Públicas.
- V. Como não existem outras licenças ou autorizações ambientais além de LP (Licença Prévia), LI – (Licença de Instalação) e LO (Licença de Operação), todos os projetos devem conseguir essas três licenças consecutivas.

São verdadeiras:

- A) Apenas as assertivas I, II e IV.
B) Apenas as assertivas II e III.
C) Todas as assertivas.
D) Apenas as assertivas II e V.
E) Apenas a assertiva V.

23. O Paraná possui cinco grandes ecossistemas ou biomas, desde o litoral até as matas que cercam as Cataratas do Iguaçu. Estes biomas compreendem todas as formações fitossociológicas e se estabeleceram em função das condições dos solos e do clima.

Com que nomes a população leiga conhece os Biomas Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista?



- A) Floresta estacional semidecidual e floresta com araucárias, respectivamente.
B) Floresta com araucária e matas ciliares dos campos gerais, respectivamente.
C) Floresta da serra do mar e floresta com araucárias, respectivamente.
D) Mata da Serra do Mar e cerrado paranaense, respectivamente.
E) Nenhuma dessas.
24. O que são respectivamente espécies, espécimes e especiação em um ecossistema terrestre?
- A) Seres vivos com capacidade de se reproduzir e manter suas características individuais / espécies dos ecossistemas terrestres / exemplares de um tipo específico de ser vivo.
B) Seres vivos com capacidade de se reproduzir e manter suas características individuais / número de exemplares de um tipo específico de ser vivo / nova espécie evoluída a partir de um isolamento geográfico eficiente.
C) Exemplares de um tipo específico de ser vivo / conjunto de seres vivos dos ecossistemas terrestres, incluindo o habitat em que vivem / espécies que evoluíram depois de um grande cataclisma regional (tsunami, por exemplo).
D) Seres vivos dos ecossistemas terrestres / variedades (biodiversidade) dos seres de uma região / resultado da evolução interespecífica.
E) Estes três termos definem a mesma coisa, dependendo de seu estágio de sucessão. Assim, de uma especiação surgem espécimes que, depois de identificadas pelos cientistas (receber seu nome científico), adquirem o "status" de espécie.
25. Que nome a legislação dá à região onde deve se encontrar a vegetação que protege as nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura?
- A) Floresta protetora.
B) Reserva legal.
C) Mata ciliar.
D) Várzeas (solos hidromórficos).
E) Área de preservação permanente.
26. A natureza tem capacidade de depurar um ar contaminado, e o faz:
- A) Pelo efeito de coalescência, quando as partículas em suspensão absorvem a água atmosférica, ficando mais pesadas e precipitando.
B) Pelas chuvas, que lavam a atmosfera das poeiras, gases e fumaças.
C) Pelas plantas que, pela fotossíntese, absorvem o gás carbônico.
D) Pelos ventos que dissipam a concentração dos gases contaminantes.
E) Todos os enunciados anteriores.
27. Qual é o fator que diferencia um impacto ambiental de um desastre ambiental?
- A) A intensidade das consequências.
B) Os danos sociais causados pelo desastre ambiental.
C) A origem (fator causal) antropológica do impacto ambiental.
D) A forma de intervenção tecnológica para a solução.
E) Os dois termos significam exatamente a mesma coisa.
28. Observe as seguintes definições: I - "Grupos de indivíduos de qualquer classe de organismos" (Odum, 1972); II- Conjunto de organismos de duas ou mais espécies que têm relações ecológicas mútuas e com o meio físico-químico ambiente (MARTINS, 1978); III- Conjunto de populações que habitam uma área determinada, representa o componente vivo de um ecossistema (BERON, 1981). Elas dizem respeito, respectivamente, a:
- A) População, comunidade e comunidade.
B) Espécie, população e comunidade.
C) Comunidade, população e população.
D) População, comunidade e população.
E) Comunidade, população e comunidades.
29. A avaliação de seres microscópios na água pode gerar o seguinte:
- I. Animais e plantas microscópicas que flutuam próximos da superfície de corpos d'água.
II. Plantas microscópicas que flutuam próximas da superfície de corpos d'água.
III. Animais microscópicos que flutuam próximos da superfície de corpos d'água.
- Assim, podemos identificar, respectivamente, as seguintes variedades de seres:
- A) Plâncton, fitoplâncton e zooplâncton.
B) Bactérias, algas e peixes.
C) Zooplâncton, bactérias e peixes.
D) Plantas aquáticas, algas e peixes.
E) Fitoplâncton, plâncton e zooplâncton.



30. As espécies encontradas em diversos ecossistemas são consideradas aptas devido a sua capacidade de se adaptar e de construir estruturas para a sua adequação aos padrões biogeográficos. Assim, a biodiversidade, expressa pela riqueza das espécies presentes em baixas latitudes, se deve aos seguintes fatores:

- I. Competição.
- II. Tempo.
- III. Predação.
- IV. Estabilidade climática e biológica.
- V. Heterogenidade espacial.

Estão **CORRETOS**:

- A) I, II, III, IV
- B) I, II, III
- C) Todos.**
- D) Nenhum.
- E) I, III, IV, V

PORTUGUÊS

Leia o texto abaixo, que servirá de base para as questões 31, 32, 33, 34 e 35.

O QUE FALTA PARA SERMOS LÍDERES

Apesar das conquistas, o país enfrenta obstáculos na infraestrutura, na educação e no papel do Estado.

Paulo Moreira Leite

Para uma nação que, desde 1500, é descrita como aquela “onde se plantando tudo dá”, nas palavras do escritor Pero Vaz de Caminha, a visão de país do futuro já é motivo de desconfiança, ironia e até irritação. A verdade é que, entre observadores de prestígio e analistas conceituados, cresce a convicção de que o Brasil é um país que pode sair bem da crise atual do capitalismo – e chegar mais à frente numa condição melhor do que exibiu no início, num processo semelhante ao que viveu nos anos 30, após o colapso da Bolsa de 1929.

Arquiteto e engenheiro da prosperidade do “milagre econômico”, o ex-ministro Antonio Delfim Netto está convencido de que “o Brasil tem pela frente

uma possibilidade de crescimento seguro, sem risco, por pelo menos uma geração”. Para o empresário e economista Luiz Carlos Mendonça de Barros, ministro das Comunicações no governo de Fernando Henrique Cardoso, insuspeito de simpatias pelo governo Lula, “não há dúvida de que o mundo vai oferecer muitas oportunidades estratégicas ao Brasil, nos próximos anos. A única dúvida é saber se saberemos aproveitá-las”.

Hoje, apenas 7,6% da humanidade pode ser enquadrada numa categoria social vagamente definida como “classe média”. Para as próximas décadas, essa condição pode atingir 16% da população mundial, ou 1,2 bilhão de pessoas. No século XVIII, quando a Europa aquecia os fornos a carvão da Revolução Industrial, que moldaria a civilização mundial de hoje, a China produzia perto de 30% da riqueza do planeta, e a Índia 15%. Após dois séculos de declínio, esses povos retomam seu lugar – e é esse processo em curso, nos próximos anos, que definirá oportunidades e necessidades de todo o planeta, inclusive no Brasil.

“O Brasil tem tudo para ser protagonista do século XXI”, diz Delfim Netto, numa frase que tem lá seu parentesco com o otimismo do escritor Caminha. Mas há algum sentido. A urbanização acelerada do planeta elevará em até 50% a demanda por alimentos importados – num mercado garantido para o crescimento das exportações brasileiras. No terreno da energia, os laboratórios de todo o mundo buscam uma alternativa ao petróleo e aos demais combustíveis fósseis. Até agora, nenhuma opção deixou a fase do experimentalismo e não se sabe quando isso vai ocorrer. Mesmo o etanol, que funciona tão bem no Brasil, não é uma saída definitiva no plano mundial, pois exigiria canaviais para mover indústrias, armamentos, computadores, foguetes, navios – além de carros de passeio.

Como ninguém deixará de acender a luz nem de andar de automóvel até que se chegue a uma nova matriz energética, por várias décadas a humanidade seguirá movendo-se a petróleo – abundante nas costas brasileiras do pré-sal, a ponto de já colocar o país na condição de exportador mundial.

Para realizar o futuro prometido, o Brasil terá de reformar o Estado. “Vamos ter de modernizar o governo”, diz Delfim Netto. Esse trabalho inclui rever as diferenças de renda, segurança e estabilidade entre funcionários públicos e privados, além de uma reforma na Previdência. Hoje, por causa de distorções como essas, o Estado brasileiro custa caro, funciona mal e trabalha na direção errada. Sem uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar.

Adaptado da revista *Época*, nº 575.



31. Com relação ao conteúdo do texto, assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) Pode-se afirmar que as opiniões do autor são muito parecidas com as de Antonio Delfim Netto, pois ambos veem como certo o sucesso do Brasil como “país do futuro”.
- B) O trecho “no terreno da energia, os laboratórios de todo o mundo buscam uma alternativa ao petróleo e aos demais combustíveis fósseis” apresenta um típico problema de incoerência interna.
- C) É possível dizer que o autor vê o futuro do Brasil com um olhar bastante temeroso, pois entende que muito precisa ser feito para que o país “decole”. Por outro lado, é errado dizer que Paulo Moreira Leite critica o Brasil atual.
- D) Ao afirmar que “por várias décadas a humanidade seguirá movendo-se a petróleo”, o autor deixa implícito que são inúteis as pesquisas que envolvem biocombustíveis.
- E) O tom de desconfiança presente na abertura do texto (que utiliza a carta de Caminha como argumento histórico) é retomado no último parágrafo, quando o autor afirma, de modo enfático, que “sem uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar”.

32. Observe as afirmações e assinale a alternativa **CORRETA**:

- I. Segundo o texto, Brasil, China e Índia estão num mesmo patamar de desenvolvimento, sendo que o primeiro tende a ser o único país a despontar, nas próximas décadas, como nação desenvolvida.
 - II. De acordo com informações presentes no texto, menos de 10% da população mundial pode ser considerada como pertencente à “classe média”, um conceito que, segundo o autor, não é definido de forma absoluta.
 - III. Segundo o autor, num futuro próximo o Brasil terá lugar garantido no campo das importações de alimentos.
 - IV. No campo energético, afirma Moreira Leite, o Brasil tende a enfrentar problemas, uma vez que o etanol não é a melhor solução para todas as demandas. Além disso, o petróleo do pré-sal será destinado à exportação, tão somente.
- A) Apenas I, II e III são verdadeiras.
 - B) Apenas I, III e IV são verdadeiras.
 - C) Apenas II e III são verdadeiras.
 - D) Apenas I é falsa.
 - E) Apenas III é verdadeira.

33. Observe o seguinte período e assinale a alternativa **CORRETA**:

“Após dois séculos de declínio, esses povos retomam seu lugar – e é esse processo em curso, nos próximos anos, que definirá oportunidades e necessidades de todo o planeta, inclusive no Brasil”.

- A) A expressão “esses povos” faz referência a Brasil, China e Índia.
- B) O trecho pode ser reescrito, sem prejuízo ao sentido original, da seguinte forma: “Passados dois séculos de declínio, esses povos retomam seu lugar, e é esse processo em curso, nos anos vindouros, que definirá oportunidades e necessidades do mundo todo – no Brasil, inclusive”.
- C) O período apresenta um problema de regência verbal. O correto seria: “Após dois séculos de declínio, esses povos retomam ao seu lugar – e é esse processo em curso, nos próximos anos, que definirá oportunidades e necessidades de todo o planeta, inclusive no Brasil”.
- D) Não é possível deslocar a expressão “nos próximos anos” para o final do período (“Após dois séculos de declínio, esses povos retomam seu lugar – e é esse processo em curso que definirá oportunidades e necessidades de todo o planeta, inclusive no Brasil, nos próximos anos”), pois isso acarreta um problema de coerência externa.
- E) O trecho pode ser reescrito, sem prejuízo ao sentido original, da seguinte forma: “Dois séculos depois do declínio, os povos anteriormente citados, inclusive o Brasil, voltaram às posições iniciais – e tal processo, no futuro, definirá oportunidades e necessidades em todo o globo”.

34. Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- A) Se a palavra “até” for retirada do trecho “a visão de país do futuro já é motivo de desconfiança, ironia e até irritação”, haverá problema de paralelismo sintático.
- B) Se a palavra “até” for retirada do trecho “a urbanização acelerada do planeta elevará em até 50% a demanda por alimentos importados”, o sentido original é alterado.
- C) É possível substituir “para” por “a fim de” no trecho “Para realizar o futuro prometido, o Brasil terá de reformar o Estado”.
- D) No trecho “como ninguém deixará de acender a luz nem de andar de automóvel até que se chegue a uma nova matriz energética”, é possível substituir “como” por “uma vez que” ou “já que”.
- E) O trecho “sem uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar” pode ser assim reescrito, sem prejuízo com relação ao conteúdo: “caso não haja uma intervenção rápida e decisiva por parte dos governantes, o país do futuro talvez demore outros 509 anos a chegar”.



35. Assinale a alternativa **CORRETA**:

- A) “Para o empresário e economista Luiz Carlos Mendonça de Barros, ministro das Comunicações no governo de Fernando Henrique Cardoso, insuspeito de simpatias pelo governo Lula (...)”; o trecho sublinhado é um vocativo.
- B) “Arquiteto e engenheiro da prosperidade do “milagre econômico”, o ex-ministro Antonio Delfim Netto está convencido (...)”; o trecho sublinhado é um exemplo de apostrofo.
- C) Em “Hoje, por causa de distorções como essas, o Estado brasileiro custa caro, funciona mal e trabalha na direção errada”, a vírgula colocada após “hoje” pode ser substituída por ponto e vírgula (;).
- D) Em “Mesmo o etanol, que funciona tão bem no Brasil, não é uma saída definitiva no plano mundial” é possível retirar as vírgulas, sem prejuízo do sentido original.
- E) A expressão “pelo menos”, em “o Brasil tem pela frente uma possibilidade de crescimento seguro, sem risco, por pelo menos uma geração”, pode ser retirada sem prejuízo do sentido original.

36. Assinale a alternativa cujo período **NÃO** apresenta problema (s) de adequação à norma padrão:

- A) Quando vi Marcelo sozinho, entendi que a mulher, cujo o problema ele resolvera, já havia ido embora.
- B) Existe questões de difícil solução, como a inclusão digital, uma demanda, dentre tantas outras, que não podem ser desconsideradas.
- C) Encontrei-a na rua, cabisbaixa, e percebi temeroso que o pior havia acontecido: a criança estava, de fato, morta.
- D) Segundo pesquisa recente, há mais crianças obesas nesse início de século, pois o consumo de altas doses de açúcar e gorduras, animais ou vegetais, aumentaram consideravelmente.
- E) O número de mortos, nas estradas do Brasil é crescente; a imprudência e a impunidade incentiva descuidos, fazendo com que políticas governamentais sejam uma necessidade latente.

37. Leia o seguinte texto e assinale a alternativa que contém o nome do gênero textual em questão:

SOLICITAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO DE COORDENADOR-GERAL

Eu, Fulano de Tal, titular de Ofício de Registros Públicos do Município de Curitiba/PR, solicito a substituição do Sr(a) Beltrano, RG n.º 000000, pelo Sr(a) Sicrano, RG n.º 111111, na função de Coordenador-Geral desta empresa.

Assinatura do Titular
(com firma reconhecida)

- A) Carta precatória.
B) Edital.
C) Carta pessoal.
D) Ofício.
E) Declaração.

O texto abaixo servirá de base para as questões 38 e 39.

O QUE É PRÉ-SAL?

Um antigo lago de 800 km de extensão, com mais de 100 milhões de anos de idade, do tempo em que América e África formavam um só continente, é a mais nova e promissora fronteira para a exploração de petróleo no Brasil.

A chamada camada pré-sal tem potencial para mais do que dobrar as atuais reservas brasileiras, estimadas em cerca de 14 bilhões de barris de petróleo – a 14ª maior do mundo. Leva esse nome porque as rochas de onde serão extraídos óleo e gás estão abaixo de uma barreira de sal de até 2 km de espessura, situada até 5 km abaixo da superfície do oceano.

Sua origem está no início do processo de separação dos continentes, quando o que era um imenso lago começou a se transformar em um golfo – ou seja, a ser invadido pelas águas do mar (hoje Atlântico Sul).

A decomposição de microorganismos nesse lago/golfo, aliada à pressão do sal acumulado em sucessivas épocas de evaporação e do peso da própria água sobre ele, durante milhões de anos, deram origem a um depósito de óleo de alta qualidade, que a Petrobras prepara-se agora para explorar, em área que vai do Espírito Santo a Santa Catarina.

Inicialmente, especialistas chegaram a apontar reservas de até 100 bilhões de barris no pré-sal, o que colocaria o país entre os quatro maiores produtores do mundo. O governo trabalha hoje com a hipótese de haver 50 bilhões de barris na área.

Só há estimativa técnica para um dos campos, o de Tupi, na bacia de Santos. No fim de 2007, a Petrobras concluiu análise apontando a existência de entre 5 e 8



bilhões de barris de petróleo e gás no local. Até então, e desde 1979, poços em águas rasas já haviam alcançado o pré-sal, mas com descobertas pouco significativas.

Com o avanço tecnológico, que levou a prospecção a águas mais profundas, os resultados começaram a crescer. Desde 2005, 15 poços da Petrobras atingiram a camada abaixo do sal, após investimento superior a US\$ 1,5 bilhão. Do total, oito já foram testados. Todos com petróleo leve, de maior valor, e grande quantidade de gás.

Para viabilizar a extração comercial, contudo, há ainda uma série de obstáculos. O primeiro diz respeito a perfurar o sal, que é como uma massa plástica. À medida que o poço é aprofundado, o sal se move e pode fechá-lo novamente, prendendo a coluna de perfuração. Outro desafio é a própria lâmina d'água, profunda, que exerce pressão sobre os equipamentos.

Adaptado da *Folha de S. Paulo*, de 30 de agosto de 2009.

38. Observe as assertivas e assinale a resposta **CORRETA**:

- I. O texto “O que é pré-sal?”, como o próprio título indica, tem caráter informativo.
 - II. Segundo o texto, as expectativas iniciais com relação ao volume de petróleo existente no pré-sal eram mais positivas que as atuais.
 - III. O texto deixa claro que ainda não há dados concretos com relação ao petróleo do pré-sal.
 - IV. Um dos desafios enfrentados pela Petrobras é o fato de o sal pressionar os equipamentos.
- A) Apenas III é falsa.
B) Apenas III e IV são verdadeiras.
C) Apenas I é verdadeira.
D) Todas são falsas.
E) Apenas II e III são verdadeiras.

39. Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- A) No trecho “Inicialmente, especialistas chegaram a apontar reservas de até 100 bilhões de barris no pré-sal (...)”, a palavra “inicialmente” é um advérbio.
- B) Em “O primeiro diz respeito a perfurar o sal, que é como uma massa plástica”, “o primeiro” faz referência a “obstáculos”.
- C) Em “O governo trabalha hoje com a hipótese de haver 50 bilhões de barris na área”, o verbo “haver” foi usado no sentido de “existir”.
- D) No trecho “Sua origem está no início do processo de separação dos continentes (...)”, o pronome “sua” faz referência ao petróleo do Brasil.
- E) No trecho “Com o avanço tecnológico, que levou a prospecção a águas mais profundas, os resultados começaram a crescer”, a palavra “que” faz referência a “avanço tecnológico”.

40. Qual item apresenta um trecho redigido em consonância com as regras do português padrão culto?

- A) Aquela senhora encontrou duas canetas em sua bolsa, cujo interior era verde claro, e usou uma delas para visar ao cheque.
- B) O chefe de departamento visa o cargo de chefe geral.
- C) Os três meninos, confiantes na vitória do time, compraram ingressos para a final de domingo.
- D) A mulher aspira ao cargo de chefe, mas sabe que não será fácil alcançar a posição, cuja qual é desejada por todos.
- E) Não pode-se dizer que o Brasil é um país totalmente desenvolvido, mas afirmar que somos subdesenvolvidos, também é algo inadequado: eis um dilema geopolítico.

INFORMÁTICA

41. Considerando as informações presentes na planilha abaixo digitada no *Excel* 2003:

	C1			
	A	B	C	D
1	2	4	2	
2				
3				

Após a realização dos seguintes passos:
copiar a célula C1
colar em B2, C2 e D1
Teremos em B2, C2 e D1, respectivamente:

- A) #REF!, 0, 4
B) 0, 0, 4
C) #REF!, #REF!, 4
D) #REF!, #NOME?, 2
E) 0, 0, 2

42. Em uma planilha do *Excel* 2003, a célula D2 está com o seguinte conteúdo:

$=(C2+B2)/\$A\$2-E\$1$

Considerando que essa célula foi copiada e colada na célula E3, qual será a fórmula que o *Excel* irá colocar na célula E3?

- A) $=(D3+C3)/\$A\$2-F\$1$
B) $=(D3+C3)/\$B\$2-F\$2$
C) $=(D3+C3)/\$B\$2-F\$1$
D) $=(D3+C3)/\$A\$2-F\$2$
E) $=(D3+C3)/\$B\$3-F\$3$

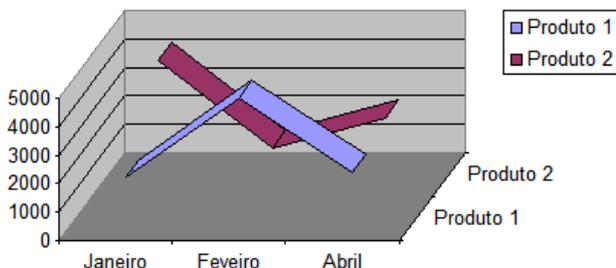
43. Considerando as informações presentes na planilha abaixo, digitada no *Excel* 2003:

	MÉDIA	=MÉDIA(B1:B5)
	A	B
1	valor 1	4,00
2	valor 2	0,00
3	valor 3	6,00
4	valor 4	
5	valor 5	7,00
6	Média	=MÉDIA(B1:B5)
7		

Que valor será mostrado na célula B6 quando o usuário pressionar ENTER?

- A) #NOME?
- B) 3,40
- C) Nada, pois será apresentada uma janela *pop-up* contendo uma mensagem de que a fórmula digitada possui um erro.
- D) 5,67
- E) 4,25

44. O gráfico abaixo foi gerado no *Excel* 2003. Assinale a alternativa que identifica **CORRETAMENTE** o subtipo de gráfico escolhido no “Assistente de gráfico” (na etapa 1 de 4), de forma a obter esse gráfico.



- A) Linha 3D.
- B) Superfície 3D.
- C) Superfície 3D delineada.
- D) Área empilhada 3D com um efeito visual 3D.
- E) Dispersão com ponto de dados conectados por linhas.

45. As descrições a seguir definem objetos do *Microsoft Access* 2003. Escolha a alternativa que associa **CORRETAMENTE** as definições abaixo com os respectivos objetos (partes mais importantes de um banco de dados *Access*):

- Armazenam dados em linhas e colunas (um banco de dados deve ter um ou mais objetos desse tipo).
- Recuperam e processam dados, podendo atualizá-los, e executam cálculos com base nesses dados.
- Controlam a entrada e as exibições de dado, fornecendo indicações visuais capazes de facilitar o trabalho com dados.
- Fazem o resumo e a impressão de dados, transformam os dados de tabelas e consultas em documentos destinados à comunicação de ideias.

- A) Tabelas; Consultas; Formulários; Relatórios.
- B) Tabelas; Formulários; Consultas; Relatórios.
- C) Tabelas; Relatórios; Formulários; Consultas.
- D) Relatórios; Tabelas; Formulários; Consultas.
- E) Relatórios; Tabelas; Formulários; Consultas.

46. No *Microsoft Word* 2003, “Macro” é:

- A) Uma ferramenta para averiguar se o aplicativo em uso é uma cópia genuína do programa (identificando cópias piratas).
- B) Uma opção para integrar o *Word* com o aplicativo *Macro Tools Advanced Web Administrator* (aplicativo *open source* que faz parte da suíte *BrOffice*).
- C) Uma evidência de que o computador está infectado com algum vírus que foi recebido pela *Internet* ou por *e-mail*.
- D) Uma ação ou um conjunto de ações que pode ser usado para automatizar tarefas.
- E) Uma opção para ampliar o *zoom* de um documento texto até o limite máximo suportado pela tela do usuário.

47. Assinale a alternativa **CORRETA** em relação às assertivas abaixo:

- I. A partição principal de um disco rígido pode ser lida por um computador, porém não pode ser modificada. As informações armazenadas nesta parte do disco são apagadas quando o computador é desligado e são reinseridas quando ele é ligado.
- II. Um *driver* é um *software* que possibilita o funcionamento de *hardware* ou dispositivos (como impressora, mouse ou teclado) conectados com o computador.
- III. A resolução de um monitor (LCD ou CRT) é definida em ppp (pontos por polegada); logo, um vídeo na resolução 1024 por 768 terá 1024 pontos em 768 polegadas.
- IV. O BIOS é um *software* interno do computador executado quando ele é ligado. Entre outras ações, esse *software* inicia o sistema operacional e oferece suporte à transferência de informações entre dispositivos de *hardware* (como teclado e monitor).



- A) Todas as assertivas são verdadeiras.
B) Apenas as assertivas II e IV são verdadeiras.
C) Apenas as assertivas I e II são verdadeiras.
D) Apenas a assertiva III é verdadeira.
E) Todas as assertivas são verdadeiras.
48. Em um computador pertencente a uma rede corporativa normalmente precisamos configurar o navegador (*browser*) para usar um serviço de *proxy* para efetuar a conexão com a *Internet*. Nesse contexto, assinale a alternativa **INCORRETA** quanto às finalidades de um servidor *proxy*.
- A) É um servidor localizado em uma rede entre o software cliente e outro servidor. Ele intercepta todas as solicitações feitas ao servidor para determinar se pode atendê-las.
B) É um servidor que funciona como intermediário entre um navegador da *Web* (como o *Firefox*) e a *Internet*.
C) Os servidores *proxy* ajudam a melhorar o desempenho na *Web* armazenando uma cópia das páginas da *Web* utilizadas com mais frequência.
D) É um servidor que também pode receber faxes de entrada e os envia diretamente ao destinatário pretendido. Ele pode aceitar faxes de saída da rede e transmiti-los aos destinatários pretendidos.
E) Os servidores *proxy* também ajudam a melhorar a segurança porque filtram alguns tipos de conteúdo da *Web* e *softwares* mal-intencionados.
49. Assinale a alternativa **CORRETA** em relação às assertivas abaixo associadas à suíte de escritório BrOffice 3.1.
- I. O *BrOffice* é uma suíte livre multiplataforma, gratuita para órgãos do governo, empresas estatais e pessoas físicas. Pessoas jurídicas de caráter privado devem manter um contrato de uso com a OpenOffice.org (os custos variam conforme a quantidade de licenças).
II. Ao exportar para PDF, o aplicativo *BrOffice Calc* não inclui alguns tipos de gráficos, notadamente o de Dispersão, pois isso causa conflito com o *Adobe Reader*.
III. O Gerenciador de extensão adiciona, remove, desativa, ativa e atualiza extensões do BrOffice.org (como por exemplo o CoGrOO).
IV. Uma das funcionalidades não encontradas no *BrOffice Writer* é a capacidade de imprimir mala direta, mas outras soluções proprietárias podem ser instaladas (chamadas de *plug in*) para contornar essa situação.
- A) Apenas a assertiva II está correta.
B) Apenas as assertivas I e IV estão incorretas.
C) Apenas a assertiva I está incorreta.
D) Apenas as assertivas I e II estão incorreta.
E) Apenas a assertiva III está correta.
50. Escolha a alternativa que identifica **CORRETAMENTE** a barra de ferramentas mostrada na figura abaixo, disponível na instalação padrão do *BrOffice Writer* 3.1.
- A) Barra de ferramentas "Alinhar".
B) Barra de ferramentas "Mala Direta".
C) Barra de ferramentas "Fontwork".
D) Barra de ferramentas "Design de Formulário".
E) Barra de ferramentas "Tabela".



EM BRANCO



EM BRANCO