

MUNICÍPIO DO IPOJUCA

CONCURSO PÚBLICO
Nível Superior

PROVA **G**

CADERNO DE PROVAS
PARTE II

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

CARGO 7
BIÓLOGO

ATENÇÃO!

Leia atentamente as instruções constantes na capa da Parte I do seu caderno de provas.

- 1 Nesta parte II do seu caderno de provas, confira atentamente os seus dados pessoais e os dados identificadores de seu cargo transcritos acima com o que está registrado em sua **folha de respostas**. Confira também o seu nome e o nome da prova — Prova G — no rodapé de cada página numerada desta parte II de seu caderno de provas. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito, ou apresente divergência quanto aos seus dados pessoais ou aos dados identificadores de seu cargo, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado da **folha de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

Os bens supérfluos tornam a vida supérflua.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A caatinga é um ecossistema que se estende sobre bases sedimentares, montanhas e platôs, e uma de suas características é a queda das folhas na estação seca. Segundo o IBGE, a caatinga ocorre no interior da região Nordeste do Brasil, cobrindo aproximadamente 800.000 km² de área. A respeito desse ecossistema, julgue os itens a seguir.

- 51** As folhas da vegetação da caatinga caem na estação seca, permanecendo os troncos brancos e brilhosos das árvores e arbustos, daí o nome caatinga, que, em tupi guarani, significa floresta branca.
- 52** A montmorilonita é uma argila responsável pelo latossolo vermelho escuro, um tipo particular de solo muito comum em plataformas ao longo do pediplano das caatingas.
- 53** A caatinga, caracterizada como floresta arbórea ou arbustiva, compreende principalmente árvores e arbustos baixos. Algumas das espécies lenhosas mais típicas da caatinga são *Vochysia thyrsoidea*, *Amburana cearensis*, *Pterodon pubescens* e *Caesalpinia pyrifolium*.
- 54** Os impactos ambientais causados pela construção e manutenção de estradas na caatinga incluem modificações no comportamento dos animais, mortalidade de animais por atropelamento, alterações na vegetação e modificações nos ambientes químicos e físicos.

A meteorologia, ciência que estuda a atmosfera e seus processos físicos, tem na climatologia a parte que analisa as características médias e extremas das variáveis meteorológicas ou de tempo. O conhecimento dos princípios que regem essas ciências é importante, por exemplo, para o monitoramento da qualidade do ar que se respira. Com relação a essas ciências e à qualidade do ar, julgue os itens que se seguem.

- 55** A troposfera é o principal meio de transporte de massa (água, poluentes etc.), energia (energia térmica do Sol) e quantidade de movimento (ventos) sobre a superfície terrestre, dando origem aos principais fenômenos de interesse na hidrometeorologia.
- 56** A radiação solar de onda longa penetra a atmosfera e é absorvida pela superfície terrestre, que aquece e emite radiação de onda curta. Esta radiação absorvida pelos gases encontrados na atmosfera, como vapor d'água e dióxido de carbono, causa o aquecimento da atmosfera, aumentando, assim, a temperatura na superfície da Terra, dando origem ao efeito estufa.

cidade	concentração (µg/m ³)		
	SO ₂	partículas inaláveis	NO ₂
Congonhas	11	46	153
Osasco	12	62	140
Paulínia	10	54	114

Internet: <www.cetesb.sp.gov.br>

A tabela acima contém dados parciais da qualidade do ar, verificados no dia 20/6/2009, nas cidades de Congonhas, Osasco e Paulínia, localizadas no interior do estado de São Paulo. Considerando esses dados, julgue os próximos itens acerca da qualidade do ar e da concentração de poluentes nessas cidades, nesse dia.

- 57** A concentração de SO₂ foi considerada regular para as cidades de Congonhas e Paulínia; para a cidade de Osasco, a concentração de NO₂ foi considerada boa.
- 58** A concentração de partículas inaláveis foi considerada regular para as cidades de Congonhas e Paulínia; a concentração de NO₂ para Paulínia foi considerada boa.
- 59** Mesmo havendo emissões de poluentes aéreos, como gases, névoas e material particulado, a qualidade do ar pode mudar em função basicamente das condições meteorológicas que determinam maior ou menor diluição dos poluentes.

A hidrologia pode ser definida como a ciência que trata das propriedades, da distribuição e da circulação da água no planeta, envolvendo os ciclos de energia física, química e biológica que conservam as diferentes formas de vida nos ecossistemas. Essa distribuição tem sido afetada pelo aumento da população e, conseqüentemente do consumo de água, pelos avanços tecnológicos e pelo lançamento dos despejos industriais que afetam a qualidade das águas. Hoje, é fundamental que a população e as indústrias tenham consciência da necessidade de tecnologias para diminuir a emissão de resíduos no meio ambiente, para o tratamento e reutilização da água, e ainda a preservação da qualidade do solo, para proteger as águas subterrâneas que constituem a maior reserva de água doce. Relativamente a esse assunto, julgue os itens de **60** a **66**.

- 60** O ciclo hidrológico inclui a evaporação da água, devido à energia incidente do Sol; a precipitação, devido à gravidade, que faz a água condensada na atmosfera cair sobre a terra; o escoamento superficial, devido ao movimento das águas nos rios até atingir os oceanos; e o escoamento subterrâneo devido à infiltração da água nos solos e rochas através dos poros, fissuras e fraturas.
- 61** Os principais componentes associados ao ciclo hidrológico são a precipitação (*P*), a infiltração (*I*), a evapotranspiração (*ET*) e o escoamento superficial (*ES*). O balanço hídrico implica que $ES = ET - P + I$.

- 62** O tratamento da água pode ser feito por adsorção em superfícies sólidas ativadas. Uma delas é o carvão ativado, constituído de macroporos (diâmetro > 25 ηm), mesoporos (diâmetro entre 25 ηm e 1 ηm) e microporos (diâmetro < 1 ηm), cuja área superficial pode chegar a 2.500 m^2/g . O carvão ativado pode ser utilizado na forma de pó (diâmetro de 0,074 mm) e na forma granulada (diâmetro de 0,1 mm).
- 63** O ozônio não pode ser utilizado no tratamento de água residual no estado gasoso, uma vez que, nesse estado, o ozônio, além de sofrer influência da amônia, aumenta o volume da água residual e do lodo.
- 64** No monitoramento da qualidade da água subterrânea, considerando a qualidade do solo, três valores podem ser utilizados: valor de referência, que indica a qualidade desejável do solo e das águas subterrâneas; valor de alerta, que indica possível alteração da qualidade natural dos solos e(ou) das águas subterrâneas; valor de intervenção, que indica o limite de contaminação do solo e(ou) das águas subterrâneas, acima do qual existe risco potencial à saúde humana.
- 65** O maior manancial de água doce subterrânea do mundo é o aquífero Guarani, que se estende por uma área de 1,6 milhões de quilômetros quadrados, todo ele está dentro do território nacional, abrangendo os estados de Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.
- 66** O monitoramento da qualidade ambiental, para se verificar os efeitos da poluição atmosférica sobre a vegetação, pode ser feito com a utilização de bioindicadores, como *Pterodon pubescens* para o monitoramento dos fluoretos gasosos, ou do ozônio troposférico, com *Qualea parviflora*.

O Conselho Estadual do Meio Ambiente do estado de Pernambuco (CONSEMA) estabeleceu, por meio da Resolução n.º 2/2002, procedimentos de licenciamento ambiental dos empreendimentos de carcinicultura na zona costeira, sem prejuízo de outras exigências estabelecidas em normas federais, estaduais e municipais. Acerca dessa resolução, julgue o item a seguir.

- 67** Será permitida a instalação de empreendimento de carcinicultura em áreas de manguezais e, nesse caso, a localização, modificação, ampliação e operação dependerão de prévio licenciamento ambiental pelo órgão ambiental competente.

O impacto ambiental — definido como alteração nas características físicas, químicas ou biológicas do ambiente, causada pelas atividades humanas e que, direta ou indiretamente, pode afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades econômicas e sociais, as condições estéticas e sanitárias e a qualidade dos recursos naturais — pode ser avaliado por vários métodos atualmente disponíveis. A respeito dos impactos ambientais e dos métodos de avaliação, julgue os itens que se seguem.

- 68** No método das listagens de controle, as listas de controle escalar servem para análise de projetos com várias alternativas de viabilização, o que permite a comparação entre elas em uma base definida, podendo ser utilizadas para a comparação entre os estados anterior e posterior à implementação do projeto.
- 69** Da evolução do método de redes de interação surgiu o método dos diagramas de sistemas, que difere das redes de interação pelo fato de incluir uma indicação da intensidade do impacto ambiental. A principal característica do método dos diagramas de sistemas é a consideração do fluxo de energia.

Média e desvio padrão das variáveis explicativas quantitativas e proporções de casos para as variáveis explicativas qualitativas nos municípios compreendidos pela APA São José, 2005

variável explicativa	média	desvio padrão	proporção (%)
DAP proposta (1)	8,72	6,17	59,80
renda da família	1.452,50	1.526,78	—
escolaridade	9,36	3,80	—
idade	35,28	13,05	—
sexo (2)	—	—	58,20
Prados	—	—	20,08
Santa Cruz de Minas	—	—	20,08
Coronel Xavier Chaves	—	—	19,60
São João del Rei (3)	—	—	20,27
conhecimento da diversidade	—	—	82,60
conhecimento da degradação	—	—	75,10
entrevistados que já visitaram a APA	—	—	83,40
variável de consciência ambiental	—	—	98,30

- (1) disposição a pagar
 (2) a proporção refere-se ao número de homens entrevistados
 (3) somando-se a proporção dos entrevistados em Tiradentes (19,88%), tem-se 100% dos formulários aplicados

J. E. Lima e J. F. Cirino. *Revista Ec. Soc. Rural*, v. 46, n.º 3, 2008.

Na tabela acima, são apresentados alguns dados relativos a um estudo de caso de valoração contingente da área de proteção ambiental (APA) São José, no estado de Minas Gerais. Com base nesses dados, julgue os itens que se seguem.

- 70** As elevadas proporções de entrevistados que tinham conhecimento prévio da importância do ecossistema (82,60%), das degradações (75,10%) e que já visitaram a referida APA (83,40%) revelam que existe forte relação entre a APA São José e as populações dos municípios compreendidos por ela.
- 71** Quanto à valoração contingente, 59,80% dos entrevistados estariam dispostos a contribuir. Essa porcentagem pode ser considerada significativa, levando-se em conta que a região de estudo encontra-se economicamente estagnada, com baixo nível médio de renda.

Mediante a gestão ambiental é possível mobilizar as organizações para buscar um meio ambiente ecologicamente equilibrado, com a melhoria constante de produtos, serviços e ambiente de trabalho. A gestão ambiental estimula a qualidade ambiental, possibilita a redução dos custos diretos, isto é, os de desperdícios com água, energia e matérias-primas, e reduz ou evita as indenizações por danos ambientais — custos indiretos. Acerca da gestão ambiental, julgue os itens a seguir.

- 72** As políticas, as leis, os programas e as medidas de âmbito social, econômico ou ambiental constituem os meios necessários e suficientes para promover e manter o desenvolvimento sustentável.
- 73** Na gestão ambiental, dois pontos são fundamentais: o reconhecimento internacional dos problemas ambientais, que implica sua percepção no nível local; e o grau de prioridade, que independe da localidade onde ocorre.
- 74** O mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) é um mecanismo financeiro, que procura incentivar a implementação de projetos que contribuem para a redução de emissões de gases de efeito estufa.
- 75** A tonelada de CO₂ equivalente é a unidade de medida empregada para quantificar as reduções certificadas de emissões dos projetos de MDL. O CO₂ é o principal gás de efeito estufa e seu potencial de aquecimento global é definido como igual a 1.

Manguezais são ecossistemas que portam comunidades vegetais típicas de ambientes alagados, resistentes à alta salinidade da água e do solo. Em relação aos manguezais, julgue os itens a seguir.

- 76** No Brasil, os manguezais ocorrem ao longo de toda a extensão da costa brasileira.
- 77** A preservação de manguezais possui forte relação com a manutenção das populações de espécies de nécton marinho.

A indústria siderúrgica é tida como grande causadora de impactos ambientais, especialmente no que se refere à poluição do ar, devido à natureza dos seus processos de produção do aço. Entre os poluentes gerados, destaca-se o material particulado, proveniente principalmente das operações de estocagem, manuseio e transporte de matérias-primas, bem como da queima de combustíveis utilizados nas várias etapas do processo produtivo. O grau de poluição gerado por essas indústrias deve-se, em grande parte, às condições meteorológicas locais. Acerca de poluição do ar gerada por indústrias siderúrgicas e sua relação com as condições meteorológicas, julgue os itens subsequentes.

- 78** A atmosfera no estado superadiabático é instável, o que permite alta dispersão dos poluentes.
- 79** O filtro de manga é um dos principais dispositivos utilizados pelas indústrias para a neutralização de gases resultantes da queima de carvão nas várias etapas do processo produtivo.
- 80** A queima de carvão vegetal utilizado em processos da indústria siderúrgica é responsável pela emissão de gases que poluem a atmosfera, tais como CO₂, SO₂ e NO.

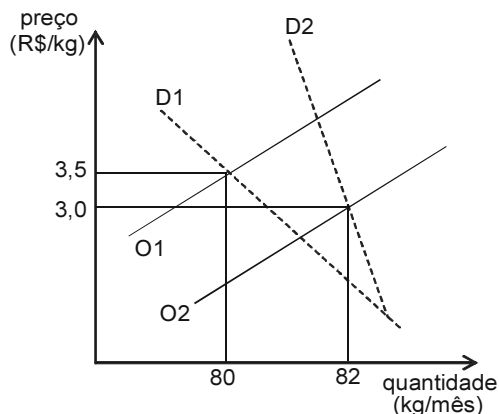
De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, realizada pelo IBGE em 2000, coletam-se no Brasil diariamente 125.281 toneladas de resíduos domiciliares e 52,8% dos municípios brasileiros dispõem seus resíduos em lixões. A disposição final de resíduos sólidos em um lixão ocorre, geralmente, sem nenhum preparo prévio do solo e sem qualquer sistema de tratamento de efluentes líquidos (chorume). Esse líquido penetra na terra, levando substâncias contaminantes para o solo e para o lençol freático. No lixão, os resíduos sólidos ficam expostos sem nenhum procedimento que evite as consequências ambientais e sociais negativas, o que resulta em sérios problemas de saúde pública. A respeito da disposição final de resíduos sólidos, julgue os itens que se seguem.

- 81** O dano ambiental causado pela percolação de chorume em lixões construídos sobre terrenos arenosos é menos expressivo que aquele gerado em lixões construídos sobre terrenos argilosos.
- 82** Por ser um processo rápido, a biorremediação é uma das técnicas mais adequadas para remediar solos com necessidade emergencial de recuperação.
- 83** As associações e cooperativas de catadores de lixo são importantes tanto no âmbito ambiental, atuando na reciclagem de resíduos sólidos, quanto no âmbito social, por reivindicarem a autogestão e o controle da cadeia produtiva de reciclagem, evitando, assim, os exploradores de mão de obra barata.
- 84** O aterro sanitário é adequado para a disposição de resíduos sólidos e depende da elaboração de um estudo de impacto ambiental para que seja licenciado.
- 85** O acúmulo de resíduos sólidos orgânicos em lixão gera biogás (gás metano), que pode ser utilizado para gerar energia elétrica.

A poluição difusa de corpos de água é consequência do aporte de poluentes de fontes não pontuais, portanto de difícil detecção e controle. No ambiente urbano, está relacionada com as alterações que o homem provoca no meio, como a impermeabilização do solo, e com o fenômeno das primeiras chuvas. Essa categoria de poluição está altamente relacionada com a falta de gestão e planejamento urbano de componentes relacionados com a drenagem e o tratamento de águas pluviais. Acerca desse assunto, julgue os itens a seguir.

- 86** Os pavimentos permeáveis são efetivos no controle das cheias e na redução da poluição difusa transportada por escoamento superficial até os corpos de água. Além disso, possuem as vantagens adicionais de reduzirem a aquaplanagem de veículos automotores, reterem água e aumentarem as recargas das águas subterrâneas.
- 87** O monitoramento da demanda química de oxigênio (DQO) em cursos de água é instrumento importante para a avaliação do impacto da poluição difusa nessas águas.
- 88** O plano diretor é uma lei municipal que estabelece diretrizes para a ocupação da cidade e que admite a participação de vários setores da sociedade. Pode ser usado para o planejamento da drenagem e o tratamento de águas pluviais, visando à redução dos efeitos negativos gerados pela poluição difusa.

Uma empresa que comercializa camarão opera com níveis de oferta distintos ao longo do ano. Essas ofertas, O1 e O2, são mostradas no gráfico abaixo. Na região em que a empresa atua, a demanda por esse tipo de alimento varia de acordo com a época do ano, conforme ilustrado no gráfico por D1 e D2, que representam, respectivamente, as demandas correspondentes às ofertas O1 e O2.



Considerando a situação hipotética acima descrita, julgue os seguintes itens.

- 89** O preço de equilíbrio da demanda D2 na condição de oferta O2 é menor que R\$ 3,00 por quilo.
- 90** A demanda do grupo D2 relacionada a uma época do ano é mais elástica que a do grupo D1.

O Ministério Público Federal propôs ação civil pública contra uma empresa de construção civil para que sejam suspensas as licenças ambientais concedidas pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e o alvará de construção concedido pelo município para um empreendimento imobiliário a ser construído nas proximidades de uma praia, em uma área de restingas distante 200 metros da linha de preamar.

Acerca dessa situação hipotética e com base na legislação ambiental, julgue os itens subsequentes.

- 91** A ação civil pública é legalmente infundada neste caso, pois o limite estabelecido por lei para a construção de empreendimentos imobiliários em região de restingas é de 100 metros a partir da linha de preamar.
- 92** A extração de água do aquífero subterrâneo para abastecimento das residências do empreendimento imobiliário independe de outorga, pelo poder público, de direito de uso dos recursos hídricos.
- 93** Uma das maneiras de se garantir a sobrevivência de populações tradicionais em áreas com alta especulação imobiliária e exploração turística em massa é a criação de unidades de conservação de uso sustentável, como, por exemplo, uma reserva extrativista.

A qualidade da água pode ser avaliada por meio de diversos parâmetros, que traduzem as suas principais características físicas, químicas e biológicas. Em relação a esses parâmetros, julgue os itens a seguir.

- 94** Em uma estação de tratamento de esgoto, a redução do pH pode afetar a atividade e a população dos microrganismos responsáveis pela depuração do esgoto.
- 95** A cor é um parâmetro utilizado para quantificar os sólidos em suspensão presentes na água.

O ciclo da água é de extrema importância para a manutenção da vida no planeta Terra. Esse ciclo está relacionado com as variações climáticas que ocorrem no planeta, com a criação de condições para o desenvolvimento de plantas e animais e com a disponibilidade de água em quantidade e qualidade. A respeito do ciclo hidrológico e seus componentes, julgue os itens que se seguem.

- 96** As chuvas convectivas abrangem áreas maiores que as chuvas frontais e, por isso, têm um efeito mais significativo na contribuição imediata do escoamento superficial em bacias hidrográficas de grande porte.
- 97** O volume de escoamento superficial de uma chuva é diretamente proporcional ao volume precipitado e à área da bacia de drenagem e inversamente proporcional ao volume infiltrado.

Com relação ao planejamento e à gestão das águas, julgue o item seguinte.

- 98** O conceito de desenvolvimento sustentável atrelado aos recursos hídricos, que visa assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água em quantidade e qualidade, ainda não foi formalmente reconhecido na legislação brasileira.

Os impactos ambientais gerados pelo desenvolvimento industrial e econômico do mundo atual constituem grande problema para autoridades e organizações ambientais. No início da década de 90 do século XX, houve a necessidade de desenvolvimento de normas que abordassem a questão ambiental e tivessem como intuito a padronização dos processos de empresas que utilizam recursos tirados da natureza e(ou) causam algum dano ambiental decorrente de suas atividades. A respeito da gestão ambiental dentro de empresas, julgue os próximos itens.

- 99** O monitoramento dos resíduos produzidos no processo produtivo é função exclusiva dos órgãos ambientais competentes, não podendo estar incluído entre as ações do sistema de gestão ambiental de uma empresa.
- 100** A política ambiental deve fazer parte do planejamento estratégico da empresa e, sempre que possível, deve ser considerada como um fator positivo na elaboração de seus planos.