

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Os sistemas de informações geográficas (SIG) são sistemas computacionais utilizados para o entendimento de fatos e fenômenos que ocorrem no espaço geográfico, podendo, por exemplo, auxiliar na prevenção de catástrofes como a que ocorreu na serra fluminense recentemente. Com relação a SIG, sistemas de coordenadas e georreferenciamento, julgue os itens que se seguem.

- 51 Um receptor de um sistema de posicionamento global — *global positioning system* (GPS) — permite definir a posição de determinado local, seja em latitude-longitude ou em coordenadas da universal transversa de Mercator (UTM), para fins de georreferenciamento.
- 52 A escala assume papel fundamental na representação cartográfica. As denominadas escalas pequenas são as que permitem representações de pequenas áreas, ou seja, apresentam informações detalhadas da área, razão por que são instrumentos importantes para projetos locais ou regionais.
- 53 *Overlay* (sobreposição) é uma técnica utilizada em SIG para planejar ações e políticas, por exemplo, na área de saúde e meio ambiente. Consiste na construção de zonas de largura especificada ao redor de pontos, linhas ou áreas e, com isso, permite a definição de regiões de exposição em torno de fontes de risco.

A climatologia trata dos padrões de comportamento da atmosfera em suas interações com as atividades humanas e com a superfície da Terra durante um longo período de tempo e envolve os elementos climáticos e os fatores geográficos do clima. Considerando esse assunto, julgue os itens a seguir.

- 54 As normais climatológicas representam médias de parâmetros meteorológicos referentes a períodos padronizados de dez anos, sucessivamente, obedecendo a critérios recomendados pela Organização Meteorológica Mundial.
- 55 Considerando que, no estado do Espírito Santo, em determinado ano, a temperatura mínima, em graus Celsius, apresente duas faixas de variação, uma mais elevada (temperaturas mínimas na faixa de 20 °C a 22 °C) e outra mais baixa, entre 18 °C e 20 °C, é correto inferir que tal amplitude térmica pode ser explicada, entre outros fatores, pela variação de altitudes e pela proximidade com o mar nas diferentes regiões desse estado.
- 56 Os tipos climáticos do planeta resultam da conjugação de fatores geográficos e elementos climáticos, como temperatura, pressão e umidade. As particularidades locais e regionais, a exemplo de áreas com vegetação exuberante como a Amazônia e a Serra do Mar no cenário brasileiro ou extensas áreas de agricultura, são fatores de interesse para a climatologia.
- 57 Em regiões onde massas de ar quente e úmido encontram barreiras naturais, como, por exemplo, a Serra do Mar, ocorrem chuvas de origem orográfica.

A limnologia, termo que surgiu inicialmente a partir do estudo de lagos (*limné* = lago em grego), é responsável por pesquisas realizadas em diversos tipos de ambientes aquáticos: rios, riachos, áreas úmidas, ou áreas alagadas, lagos, açudes, represas e águas subterrâneas, entre outros. Com relação aos estudos limnológicos, julgue os próximos itens.

- 58 A construção de usinas hidrelétricas promove a transformação de ambientes lóticos em lênticos, elevando a concentração de oxigênio dissolvido tanto na superfície como nas regiões mais profundas do reservatório.
- 59 A medida da turbidez da água serve para se avaliar a quantidade de sólidos em suspensão na água, podendo ser utilizada como subsidiária na detecção de desmatamentos e processos erosivos a montante.
- 60 A condutividade elétrica da água é um dos parâmetros mais importantes nos monitoramentos limnológicos, pois auxilia a detectar fontes de poluição nos ambientes aquáticos.

Distribuindo-se desde o riacho Doce, no extremo norte, até o rio Itabapoana, na divisa com o estado do Rio de Janeiro, os manguezais do Espírito Santo ocupam área aproximada de 70 km². No decorrer dos últimos anos, o manguezal do estuário do rio São Mateus, localizado no município de Conceição da Barra, tem sido alvo de frequentes ações de degradação.

M. A. B. Silva, E. Bernini e T. M. S. Carmo. Características estruturais de bosques de mangue do estuário do rio São Mateus, ES, Brasil. In: *Acta Bot. Bras.*, 19(3): 465-71, 2005 (com adaptações).

Tendo como referência inicial o texto acima, julgue os itens subsequentes, relativos aos manguezais e a outros ecossistemas aquáticos.

- 61 Em um ecossistema aquático, a comunidade bentônica é considerada um dos principais bioindicadores da qualidade da água. Isso se deve à sua ocorrência nas camadas superficiais de rios e lagos.
- 62 Assim como as várzeas, os pântanos e os banhados, os manguezais são ecossistemas de áreas úmidas, regiões de transição entre o ambiente aquático e o terrestre, de grande importância para a manutenção da biota aquática e a estabilização das margens.
- 63 Em decorrência da elevada velocidade de corrente e da alta concentração de oxigênio dissolvido na água, os ambientes lóticos apresentam capacidade estável de autodepuração de poluentes, independentemente da carga poluidora neles lançada.

Os processos de ocupação e crescimento econômico da bacia do rio Doce aconteceram de forma desordenada, sem levar em conta os possíveis reflexos futuros. Nessa região, originalmente coberta por mata atlântica, a intensa devastação restringiu o revestimento florístico originário basicamente à área do Parque Estadual do Rio Doce. Estima-se que menos de 7% da área possui hoje cobertura vegetal. Na zona rural, encontram-se vastas áreas em estado avançado de desertificação, lagoas eutrofizadas, nascentes desprotegidas e processos erosivos. Nas cidades, praticamente todo o esgoto e todo o lixo são lançados nos cursos de água ou em suas margens. Associadas a esses problemas, concentrações pontuais de grandes indústrias — siderúrgicas e de celulose, suinocultura, beneficiadoras de cana-de-açúcar e mineração — podem comprometer tanto qualitativa quanto quantitativamente os usos múltiplos dos recursos hídricos.

Internet: <www.riodoce.cbh.gov.br> (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue os itens a seguir, relativos à gestão e ao manejo dos recursos naturais e aos ecossistemas aquáticos.

- 64** No estado do Espírito Santo, o rio Doce representa o maior manancial de água doce. Os sólidos suspensos e o lixo em suas águas têm causado danos ambientais em seu estuário, região de desova da tartaruga-marinha.
- 65** Atualmente, o modelo de gestão mais adequado para tratar dos problemas expostos no texto em apreço é o que segue a divisão político-administrativa, uma vez que considera a competência de cada unidade federativa na gestão dos recursos ambientais de seu território.

Considerando que a pesca ilegal é uma ameaça aos estoques de recursos pesqueiros como os da lagosta, e que, por isso, o IBAMA e o Ministério do Meio Ambiente elaboraram um plano de gestão para o consumo sustentável de lagostas no Brasil, julgue o item que se segue.

- 66** O referido plano de gestão visa promover a manutenção do consumo sustentável de lagostas no Brasil e, para isso, prioriza os aspectos ecológicos e de educação ambiental para ter êxito. Por ser consensual a relevância da conservação do recurso natural em apreço, o processo de gestão tem ocorrido sem conflitos entre os atores sociais envolvidos.

Com referência a aspectos diversos associados ao conceito de teia alimentar, julgue os próximos itens.

- 67** Enquanto o hábitat é o lugar onde vive um organismo, o nicho ecológico considera fundamentalmente o espaço físico ocupado por esse organismo.
- 68** Em uma cadeia alimentar, uma dada população de uma espécie pode ocupar mais de um nível trófico, de acordo a fonte da energia assimilada.
- 69** No âmbito da teia alimentar, o padrão de interconexões denomina-se rede trófica, apesar de as cadeias alimentares serem sequências isoladas. Assim, a maioria dos ecossistemas naturais funciona como um sistema de detritos, pois a maioria da produção trófica de um hábitat é consumida pelos heterótrofos.
- 70** Uma propriedade das florestas tropicais úmidas, que lhes permite serem viçosas tanto em solos pobres como em solos férteis, é a ciclagem direta e eficiente de nutrientes por microrganismos mutualistas.

O meio ambiente no Brasil vem sendo prejudicado desde os tempos do Brasil Colônia. Um exemplo disso foi a substituição da cobertura florestal da mata atlântica por cana-de-açúcar, desde o começo do ciclo econômico em 1550. Com relação a esse assunto, julgue os itens subsequentes.

- 71** O pantanal possui ecótonos tanto do cerrado como da Amazônia, onde podem ser encontradas fisionomias desses dois ambientes nas terras não alagáveis, elevando a diversidade da fauna e da flora desse bioma.
- 72** As terras indígenas são importantes na conservação *in situ* da biodiversidade brasileira, por integrarem o Sistema Nacional de Unidades de Conservação do país.
- 73** A perda da biodiversidade teve início com a destruição e a fragmentação de habitats devido à explosão populacional no Brasil, que demandou a conversão de terras naturais em núcleos urbanos.
- 74** Atualmente, o tráfico da vida silvestre, que inclui a fauna, seus produtos e subprodutos, é a terceira maior atividade ilegal do mundo, depois do tráfico de armas e do de drogas.
- 75** O Brasil está entre os países mais ricos em biodiversidade do planeta, especialmente na contagem e nas estimativas alcançadas pelo grupo dos vertebrados e das plantas superiores.
- 76** Ambientes como a mata atlântica e a Amazônia abrigam elevada biodiversidade e grande número de espécies endêmicas. O cerrado e a caatinga têm floras e faunas reduzidas em função de condições bioclimáticas mais rigorosas.

Considerando que, para facilitar o estudo dos animais, foi necessário denominá-los e descrevê-los de forma sistemática, a partir de suas similaridades e diferenças, julgue os próximos itens, relacionados à nomenclatura científica normalmente adotada em biologia.

- 77** Cada nome científico deve ser único no reino animal. Assim, ao se constatar que duas espécies têm o mesmo nome, deverá prevalecer com esse nome a espécie que apresentar pesquisas com maior grau de aprovação da sociedade mundial de zoologia.
- 78** Categorias intermediárias, como subfamílias, superclasses e subfilos, algumas vezes são necessárias para indicar apropriadamente os graus de parentesco entre as famílias, ordens, classes e em filas entre os animais.
- 79** A unidade básica na classificação biológica é a espécie, e quando duas ou mais espécies apresentam caracteres em comum, elas formam um gênero. Assim, a nomenclatura binomial empregada pelo sistemata Lineu apresenta a espécie e o gênero a que o organismo pertence.
- 80** A taxonomia apresenta duas divisões importantes: a classificação como o arranjo dos tipos de animais em uma hierarquia de grupos menores e maiores; e a nomenclatura, como o procedimento de dar nomes aos tipos e grupos de animais a serem classificados.

Os que se iniciam no conhecimento das ciências da natureza atingem a ideia de que a paisagem é sempre uma herança, de processos fisiográficos e biológicos, e patrimônio coletivo dos povos que historicamente as herdaram como território de atuação de suas comunidades e os transformam cotidianamente. Com referência a esse assunto e a aspectos fitogeográficos, julgue os itens de **81 a 86**.

- 81** Na vegetação do cerrado brasileiro, de aparência xeromórfica, os ciclos biogeoquímicos — gasosos e sedimentares, espaço envolvendo, entre outros elementos, carbono, nitrogênio e oxigênio — ajustam-se de forma lenta ao período seco — entre março e agosto —, quando a flora dos campos está exposta ao máximo de iluminação pelo clima.
- 82** O domínio dos mares de morros é o meio físico mais complexo e difícil do Brasil em relação às construções e ações humanas. É a região sujeita aos mais fortes processos de erosão e de movimentação coletivos de solos de todo o território brasileiro, como diversas catástrofes por ações de enxurradas e escorregamentos de solos que afetam áreas urbanas.

- 83** São fatores secundários na manutenção da elevada diversidade da bacia amazônica sua dimensão e sua grande heterogeneidade ambiental.
- 84** As paisagens apresentam um caráter de herança de processos de atuação antiga, remodelados e modificados por processos de atuação recente. Nesse sentido, o território brasileiro apresenta um mosaico bastante completo das principais paisagens e ecologias do mundo tropical.
- 85** No Brasil, o caráter longitudinal e o grau de interiorização das matas atlânticas impossibilitaram uma completa distribuição leste-oeste para o domínio do cerrado, representante sul-americano da grande zona das savanas, mas com composição florística muito diferente das savanas existentes em território africano.
- 86** O Nordeste semiárido é uma região de recente ocupação humana, baseada no pastoreio extensivo; nele, a vida dos sertanejos é dificultada nas caatingas pela ausência de técnicas para o uso das áreas ribeirinhas e brejos, fato que leva a uma forte pressão demográfica em outras regiões brasileiras.

Considerando que uma das mais eficazes estratégias para a conservação da diversidade biológica é o estabelecimento de consistente rede de áreas protegidas, julgue os itens subsecutivos.

- 87** No cerrado presente no planalto central, encontram-se três fitofisionomias prioritárias para a conservação ambiental, que contribuem para salvaguardar o uso da água para as populações humanas: as matas de galeria, as veredas e as florestas tropicais de encostas.
- 88** Caso o governo brasileiro defina medidas socioambientais que intensifiquem a agropecuária em áreas já desmatadas, isso aumentará a produtividade, elevará a rentabilidade econômica e fixará os produtores nessas áreas.
- 89** A zona costeira brasileira é uma unidade territorial definida em legislação para efeitos de gestão ambiental, por apresentar regiões de transição ecológica entre os ecossistemas terrestres e marinhos de extrema importância para a sustentação da vida no mar.
- 90** No Sudeste, as áreas de estuários, baías e lagoas costeiras têm apresentado elevada e surpreendente capacidade de regeneração genética na última década, pois, mesmo com as alterações ocorridas por distúrbios ambientais e antropogênicos, a capacidade de resiliência dessas áreas fez que esses distúrbios se tornassem reversíveis.

Um levantamento acerca de capturas incidentais de tartarugas marinhas em pescaria com espinhel pelágico no sudeste-sul do Brasil mostrou que a captura de *Caretta caretta* e *Dermochelys coriacea* diminuiu com o aumento da distância da isóbata de 200. Dos indivíduos de *C. caretta* com registro do local do corpo onde o anzol estava fígado, 68,6% tiveram o anzol preso ao bico e 21,1% engoliram o anzol. Das *D. coriacea*, 43,2% foram capturadas por se enrolar na linha secundária e 38,6% tiveram o anzol inserido externamente na carapaça, nas nadadeiras ou no pescoço. Apenas 13 indivíduos de *D. coriacea* engoliram o anzol.

Danielle da Silveira Monteiro. Fatores determinantes da captura incidental de aves e tartarugas marinhas e da interação com orcas/falsas-orcas, na pescaria com espinhel pelágico no sudeste-sul do Brasil. (Dissertação de Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Biológica, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande do Sul, 2008, p. 60-70 (com adaptações).

Com base no fragmento de texto acima e nos múltiplos aspectos por ele suscitados, julgue os itens a seguir.

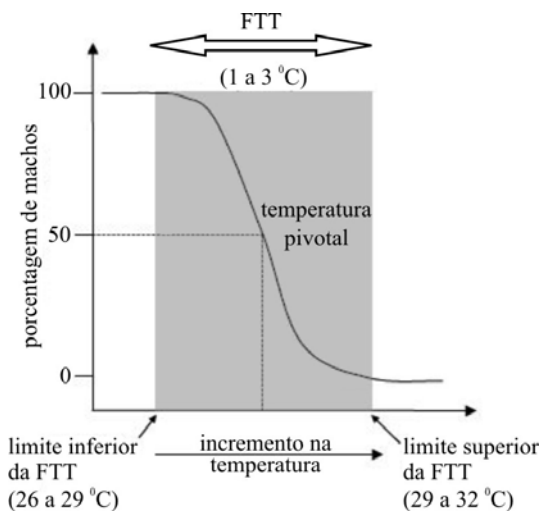
- 91 Das espécies citados no texto, apenas a *C. caretta* consiste em espécie ameaçada de extinção.
- 92 Atenderá aos objetivos da Convenção da Diversidade Biológica, a divulgação de procedimentos para a minimização da captura incidental das tartarugas *C. caretta* e *D. coriacea*.
- 93 A captura das espécies de tartaruga *C. caretta* e *D. coriacea* não é disciplinada como crime ambiental, visto que essas espécies são capturadas incidentalmente e longe da costa brasileira.
- 94 Os litorais norte do Espírito Santo e sul de Santa Catarina são os únicos locais do Brasil onde as tartarugas-de-couro (*D. coriacea*) desovam, e, em cada um desses litorais, elas constituem uma população distinta.
- 95 A diferença em relação à maneira como as espécies *C. caretta* e *D. coriacea* são capturadas pode ser atribuída aos distintos hábitos alimentares dessas espécies.
- 96 *D. coriacea* é uma espécie com estratégia de forrageamento caracterizada como oportunista e generalista.
- 97 No estudo citado no texto, sugere-se que a região de quebra da plataforma continental é de extrema importância para as tartarugas marinhas.
- 98 Na região que engloba a faixa litorânea das praias, a plataforma continental e a região de quebra da plataforma continental, o estabelecimento de um zoneamento ecológico-econômico pode provocar conflitos de potenciais, devido a diferentes vocações regionais.
- 99 Entre os fatores que contribuem para o aumento da captura de *C. caretta*, inclui-se o tempo de imersão do espinhel.
- 100 Os fatores que contribuem para a redução de capturas incidentais de todos os tipos de tartarugas marinhas incluem o tipo de isca em utilização.
- 101 *C. caretta* e *D. coriacea* correspondem a duas espécies diferentes de um mesmo gênero e de uma mesma família.

Uma bióloga defendeu, em agosto de 2010, dissertação de mestrado pelo Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Biológica da Universidade Federal do Rio Grande sobre os hábitos alimentares da tartaruga-cabeçuda (*C. caretta*). Em seu estudo, a partir da análise de animais mortos capturados incidentalmente na pescaria de espinhel pelágico e encontrados à beira de praia, o trato gastrointestinal (esôfago, estômago e intestino) desses animais foi removido e analisado em relação à presença de resíduos. Na averiguação, foi constatado que a tartaruga-cabeçuda frequentemente ingere resíduos sólidos, sendo o plástico o de maior incidência, seguido por madeira. Das 35 tartarugas analisadas no ambiente oceânico gaúcho, 34 apresentaram resíduos sólidos no trato gastrointestinal (97,14%). De acordo com a bióloga, a poluição do mar, hoje, é uma das principais ameaças às tartarugas marinhas.

Jornal Agora. Rio Grande, 14 e 15/8/2010, p. 5 (com adaptações).

Com base no fragmento de texto acima e nos múltiplos aspectos por ele suscitados, julgue os itens consequentes.

- 102 Apesar de não ser um dos elementos causadores de desnutrição em tartarugas marinhas, a ingestão de resíduos pode levá-las à morte por obstrução.
- 103 O gerenciamento costeiro e o gerenciamento de bacias hidrográficas devem ser realizados conjunta e articuladamente, visto que auxiliam na preservação das tartarugas marinhas.
- 104 A presença de resíduos sólidos na praia constitui uma barreira física que prejudica a realização de desova pelas tartarugas marinhas.
- 105 A presença de resíduos sólidos na praia pode atrair uma fauna exótica invasora e, conseqüentemente, prejudicar a sobrevivência dos neonatos de tartarugas marinhas.
- 106 A Convenção de Marpol, que legisla sobre a poluição do mar por resíduos sólidos, complementa as disposições da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição do Mar por Óleo, de 1954, contribuindo para a proteção das tartarugas.
- 107 A partir do estudo acima apresentado, podem ser estabelecidas diretrizes para a escolha de locais adequados à instalação de áreas de disposição final de lixo municipal, que devem localizar-se longe das costas e praias.
- 108 Promover o evento Dia Mundial de Limpeza de Praias, no terceiro sábado de setembro, em que voluntários vão às praias coletar o lixo depositado pelos usuários locais ou trazido pelo mar, está em consonância com os princípios estabelecidos na Lei n.º 6.938/1981.



Márcio Gianordoli Teixeira Gomes, Marcelo Renan de Deus Santos e Marc Henry. Tartarugas marinhas de ocorrência no Brasil: hábitos e aspectos da biologia da reprodução. In: Ver. Bras. Reprod. Animal, Belo Horizonte, v. 30, n. 1/2, 2006, p. 19-27.

Folha de S.Paulo, 16/1/2011, p. C-1 (com adaptações).

Considere a figura acima, que retrata um modelo de determinação de sexo pela temperatura em tartarugas marinhas, em que FTT corresponde à faixa transicional de temperatura, na qual pequenas alterações em sua média no terço médio de incubação são capazes de determinar a variação do sexo. Considere, ainda, que esse modelo seja utilizado por projetos que visam o manejo, a proteção e o esforço de aumento populacional de tartarugas marinhas, tais como o projeto TAMAR. Com base nessas considerações, julgue os itens que se seguem.

- 109** Os ninhos de tartarugas marinhas que estiverem em locais de risco, em áreas desprotegidas das praias, devem ser transferidos para outros trechos mais protegidos da mesma praia ou de praias vizinhas, que possam ser recobertos de vegetação rasteira e cercados, possibilitando o manejo adequado e a obtenção de melhores resultados de eclosão e reconstituição da população natural de tartarugas.
- 110** Filhotes de tartarugas marinhas apreendidos em comércio ilegal podem ser imediatamente reintroduzidos no habitat marinho, preferencialmente junto a neonatos, no momento em que estes estiverem se dirigindo ao mar, para se misturarem a eles.
- 111** As áreas de proteção de tartarugas marinhas e de seus ovos não podem ser compreendidas como sítios Ramsar, uma vez que as áreas úmidas legisladas pela Convenção de Ramsar são, conceitualmente, as de água doce, excluindo-se o mar que banha as praias litorâneas.
- 112** Denomina-se temperatura pivotal a temperatura em que a proporção entre machos e fêmeas produzidos é de um para um.
- 113** Caso, no ambiente, haja uma variação positiva, a partir do ponto central do intervalo compreendido pela FTT, haverá o nascimento de mais tartarugas marinhas machas que fêmeas.

As mudanças propostas pelo projeto de alteração do Código Florestal — pensadas para o ambiente rural e as florestas — ampliam a ocupação de áreas sujeitas a tragédias em zonas urbanas. O texto do projeto, em tramitação no Congresso Nacional, deixa de considerar topos de morros como áreas de preservação permanente e libera a construção de habitações em encostas. Locais como esses foram os mais afetados por deslizamentos de terras em janeiro de 2011 na região serrana do Rio de Janeiro, que mataram centenas de pessoas. O projeto ainda reduz a faixa de preservação ambiental nas margens de rios. A proposta já foi aprovada por uma comissão especial e deve ser votada pelo plenário da Câmara de Deputados em março.

Considerando o fragmento de texto acima e os diversos aspectos por ele suscitados, julgue os itens subsequentes.

- 114** As áreas compreendidas pelo Código Florestal como de preservação permanente incluem as encostas com declividade superior a 30 graus.
- 115** A preservação dos topos de morro tanto aumenta a taxa de infiltração quanto diminui o escoamento superficial, o que, conseqüentemente, aumenta a resistência das encostas e reduz os deslizamentos de terra.
- 116** A perda de áreas de preservação permanente, que ocorrerá devido à implantação do projeto de alteração do Código Florestal, provocará a aceleração do ciclo da água.
- 117** A recuperação das áreas com deslizamento, assim como das áreas com vossorocas, deve ser feita primeiramente por meio do plantio imediato de espécies pioneiras.
- 118** A faixa de preservação às margens dos rios tem a função de contenção física de sedimentos, sem efeito sobre a proteção da biodiversidade.
- 119** De acordo com o Código Florestal, a largura mínima da faixa de preservação nas margens dos rios — que consiste em área de preservação permanente — é de 50 m, contudo, o projeto de alteração do Código Florestal propõe alterações nessa delimitação espacial.
- 120** As áreas de preservação permanente e as reservas legais, legisladas pelo Código Florestal, podem auxiliar no fluxo gênico entre subpopulações de espécies da fauna silvestre.