



BIÓLOGO – 26 A 50

26. (PMLM/URCA 2025) O conceito moderno de ecossistema, introduzido por Tansley em 1935, representou um avanço epistemológico na Ecologia. Assinale a alternativa correta que reconhece este conceito moderno.

- A) A Ecologia deveria concentrar-se na descrição das espécies (diversidade alfa) e sua distribuição espacial, sem ênfase nas interações ambientais.
- B) Os componentes bióticos e abióticos possuem pouca relevância recíproca, sendo analisados separadamente para fins de modelagem preditiva.
- C) A compreensão das comunidades biológicas exige o estudo integrado das interações entre organismos e o meio físico, formando um sistema funcional de trocas de energia e matéria.
- D) O estudo ecológico deveria priorizar níveis hierárquicos inferiores (indivíduos e populações), desconsiderando processos sistêmicos.
- E) O termo “ecossistema” deveria ser empregado apenas como abstração conceitual, sem aplicação empírica aos sistemas naturais, uma vez que os componentes possuem forças isoladas e sem sinergia.

27. (PMLM/URCA 2025) Os modelos clássicos de Lotka-Volterra descrevem matematicamente as interações entre espécies, incluindo competição e predação. No caso da competição interespecífica, o gráfico das isolinhas de crescimento zero ($\frac{dN_1}{dt} = 0$ e $\frac{dN_2}{dt} = 0$) representa as combinações de densidades populacionais de duas espécies competitivas (N_1 e N_2) nas quais as taxas de crescimento populacional são nulas ($\frac{dN}{dt} = 0$). Com base nessa interpretação, assinale a afirmativa correta sobre o significado ecológico dessas isolinhas e dos possíveis resultados competitivos:

- A) O ponto em que as isolinhas de ambas as espécies se cruzam representa um estado de equilíbrio estável, onde coexistem indefinidamente, independentemente das intensidades competitivas.
- B) Quando a isolinha de uma espécie intercepta o eixo da outra em um valor menor, isso indica que sua presença reduz a capacidade de suporte da outra espécie (menor K efetivo), o que pode favorecer exclusão dependendo dos coeficientes competitivos.
- C) A sobreposição das isolinhas indica que ambas as espécies exploram recursos idênticos, mas a coexistência é garantida pela equivalência absoluta na utilização do ambiente.

D) A posição relativa das isolinhas depende dos coeficientes de competição (α e β); quando cada espécie limita mais fortemente seu próprio crescimento do que o da competidora, a coexistência torna-se possível.

E) A inclinação das isolinhas expressa apenas o crescimento intrínseco (r) das populações, sem relação com a limitação ambiental.

28. (PMLM/URCA 2025) O modelo clássico de Lotka-Volterra (taxas constantes, sem termos logísticos nem densidade-dependente intraespecífica) também apresenta derivação, usando equações diferenciais simples, para descrever a dinâmica de populações de presas e predadores em um ecossistema fechado. Considerando que N representa a densidade de presas, e P a densidade de predadores, e que as taxas de crescimento e predação são constantes. A respeito desse modelo, assinale a alternativa correta:

- A) No modelo Lotka-Volterra, a população de predadores sempre cresce exponencialmente independentemente da abundância de presas, pois a taxa de mortalidade de presas é constante.
- B) O modelo prevê que, em equilíbrio, as densidades de presas e predadores são constantes. Pequenas perturbações não geram oscilações, pois o Lotka e Volterra não previram neste modelo instabilidades, isto é, o sistema proposto é estável de forma absoluta.
- C) O modelo Lotka-Volterra sugere que, se a população de presas aumenta, a população de predadores também tende a aumentar, devido à maior disponibilidade de alimento.
- D) Segundo o modelo, a extinção da população de presas não afeta imediatamente os predadores, já que eles podem sobreviver indefinidamente sem alimento.
- E) O modelo inclui fatores como competição intraespecífica e limitação ambiental, sendo capaz de prever o crescimento logístico das populações.

29. (PMLM/URCA 2025) O estudo do nicho ecológico é fundamental para compreender a distribuição, o papel funcional e a persistência das espécies. Com base nas formulações clássicas de Grinnell (1917), Elton (1927) e Hutchinson (1957), assinale a alternativa correta:

- A) Nicho de Elton: Refere-se ao hipervolume n-dimensional de condições ambientais e recursos que permitem a sobrevivência e reprodução de uma espécie.
- B) Nicho de Hutchinson: Trata da função ecológica da espécie, incluindo sua posição trófica e interações com predadores e presas.
- C) Nicho de Grinnell: Baseia-se nas condições ambientais e no habitat ocupado pela espécie, enfatizando os aspectos abióticos do ambiente onde ela ocorre.



D) Nicho realizado: Representa todas as condições ambientais em que a espécie poderia viver na ausência de competidores ou predadores.

E) Nicho fundamental: Refere-se aos locais e recursos efetivamente utilizados pela espécie, restringidos por competição, predação ou outros fatores bióticos.

30. (PMLM/URCA 2025) Considerando os conceitos de populações ecológicas e sua dinâmica, analise o cenário a seguir, e assinale a única alternativa que corretamente cita o conceito associado e, descreve o processo: “Devido às mudanças climáticas globais, uma espécie de ave migratória, historicamente restrita à Patagônia, tem expandido seu alcance para regiões tropicais nos últimos 10 anos. Ao longo dessa migração, a ave estabeleceu populações temporárias em diversos habitats, algumas das quais contribuem para a manutenção de indivíduos dispersantes e a colonização de novas áreas.”

A) Subpopulações. Cada população ao longo da rota migratória atua de forma independente, com tamanho populacional em taxas constantes e reguladas exclusivamente por recursos locais, onde eventos de emigração e imigração são não relevantes, natalidade e mortalidade são os únicos fatores regentes.

B) Metapopulações. A população original na Patagônia representa uma população efetiva, enquanto os grupos temporários ao longo do trajeto são considerados como subpopulações sem contribuição relevante para a dinâmica global da espécie, pois não possuem taxas intrínsecas de natalidade, logo, não garantem reprodução sustentável.

C) Populações fundadoras. A espécie estabelece novas populações permanentemente viáveis em cada área de parada, sem depender de imigração adicional ou sofrer limitações ambientais importantes, tornando cada núcleo demograficamente autossuficiente.

D) População isolada. Nesse modelo, cada grupo migratório mantém-se demograficamente autossuficiente, com taxas de nascimento e mortalidade reguladas internamente, tornando desnecessária a distinção entre áreas-fonte e áreas-dreno.

E) Metapopulações. O conjunto de populações ao longo da migração configura um cenário na qual a persistência da espécie depende da dispersão de indivíduos entre locais. Áreas com alta produtividade e baixa mortalidade funcionam como fontes, fornecendo indivíduos para outras populações; áreas com mortalidade superior à reprodução funcionam como drenos, cuja ocupação é mantida pela imigração.

31. (PMLM/URCA 2025) Em Ecologia de comunidades, as cascatas tróficas descrevem efeitos indiretos que se propagam entre diferentes níveis tróficos, podendo ser modulados por controles de base (bottom-up) ou de topo

(top-down), com impactos letais ou não letais. Com base nesse conceito, analise os cenários a seguir e assinale a alternativa que descreve corretamente um caso de cascata trófica, incluindo o mecanismo ecológico predominante.

A) Em um lago eutrofizado, o aumento na concentração de nutrientes promove o crescimento de fitoplâncton, resultando em maiores populações de zooplâncton e peixes planctívoros. Nesse caso, o processo é uma cascata trófica típica top-down.

B) Em uma floresta tropical, a eliminação de grandes felinos aumenta as populações de herbívoros de médio porte, reduzindo a regeneração de plântulas e alterando a composição vegetal. Este é um exemplo de cascata trófica bottom-up.

C) Em uma pradaria, um aumento na precipitação favorece a produtividade primária e, em seguida, eleva a densidade de herbívoros e predadores. Nesse cenário, corresponde a uma cascata trófica top-down tradicional.

D) Em um recife de coral, a pesca intensiva de herbívoros reduz a taxa de pastagem de algas, favorecendo a expansão de macroalgas que competem com os corais. Embora haja impacto indireto sobre a comunidade vegetal, trata-se de um efeito de uma cascata trófica bottom-up.

E) Em tundras do Ártico, a presença de raposas-do-ártico altera o comportamento dos gansos migratórios, que passam a evitar áreas de nidificação próximas aos ninhos das raposas. Essa modificação comportamental reduz a herbivoria sobre musgos e gramíneas locais. Esse é um exemplo de cascata trófica top-down, mediado pelo comportamento das presas (efeito não letal).

32. (PMLM/URCA 2025) Sobre as estratégias de consumo animal e a utilização de recursos alimentares, analise as proposições a seguir.

I. Em florestas tropicais, morcegos frugívoros de hábito noturno e aves de hábito diurno que se alimentam dos mesmos frutos em horários distintos compõem uma guilda trófica.

II. Durante secas prolongadas, a presença de onívoros, como as raposas, alteram a dieta de pequenos vertebrados para frutos e insetos, um exemplo de plasticidade alimentar, proporcionando aumento de chance de sobrevivência sob condições variáveis.

III. Em teias alimentares aquáticas, a passagem de energia entre fitoplâncton, zooplâncton e peixes é altamente eficiente, com transferência superior a 50%, o que favorece cadeias longas e pouco perda energética entre níveis tróficos.

IV. Em regiões de savana, antílopes e zebras ao pastarem em diferentes horários e tipos de gramíneas, promovem uma partição trófica, fenômeno que favorece a coexistência de espécies.



V. Aves insetívoras com dietas restritas a determinados grupos de artrópodes, são classificadas como especialistas, isto é, apresentam larga amplitude de nicho, à especialização funcional gera elevada eficiência trófica.

Assinale a alternativa que contém as duas proposições corretas:

- A) I e IV
- B) II e IV
- C) II, III e IV
- D) I, II, IV e V
- E) II, III, IV e V

Texto para as questões 33 e 34.

O conceito de sustentabilidade consolidou-se a partir do relatório do World Commission on Environment and Development (WCED, 1987), conhecido como Relatório Brundtland – “*Our Common Future*”. Esse conceito propõe um olhar integrado entre economia, sociedade e meio ambiente, reconhecendo que a degradação ambiental está intrinsecamente relacionada à desigualdade social e à exploração irracional dos recursos naturais. A sustentabilidade, portanto, não é apenas ecológica, mas também social e econômica, demandando equidade intergeracional e intrageracional. Dessa forma, a sustentabilidade emerge como um conceito que articula a conservação da biodiversidade e a manutenção das condições ecológicas essenciais para a vida.

33. (PMLM/URCA 2025) Para compreender o conceito de sustentabilidade foram definidos princípios. Analise as proposições a seguir, e marque a única alternativa que lista as proposições com princípios/conceitos corretos associados a sustentabilidade:

- I. A capacidade de suporte de um ecossistema expressa o limite máximo de indivíduos de uma população que pode ser mantido de forma sustentável, sem degradação permanente dos recursos e processos ecológicos essenciais.
- II. A resiliência ecológica representa a habilidade de um ecossistema em resistir a perturbações e se reorganizar após distúrbios, mantendo suas funções e estrutura fundamentais. Ecossistemas mais diversos tendem a apresentar maior resiliência.
- III. Os limites planetários definem fronteiras biofísicas globais cuja transgressão total pode comprometer a estabilidade da biosfera, sendo o aquecimento global e a perda de biodiversidade exemplos de limiares já ultrapassados em escala global.
- IV. A sustentabilidade forte defende que o capital natural e o capital tecnológico são substituíveis, desde que a produtividade total do sistema permaneça constante, representando uma visão flexível de equilíbrio ecológico.

V. A integridade ecológica é um dos princípios centrais para a manutenção da biodiversidade e para a formulação de políticas públicas sustentáveis que conciliem conservação e desenvolvimento.

Assinale a alternativa que contém as três proposições corretas:

- A) Apenas I
- B) I, II e IV
- C) II, III e IV
- D) I, II e V
- E) I, II, III e V

34. (PMLM/URCA 2025) Com base nos princípios e fundamentos ecológicos da sustentabilidade, desenvolveu-se uma visão denominada ecocêntrica e sistêmica. Assinale a única alternativa que representa corretamente essa visão:

- A) A sustentabilidade deve priorizar a eficiência tecnológica e o crescimento econômico contínuo, entendendo que eventuais desequilíbrios ambientais podem ser compensados por soluções de engenharia e inovação. Uma abordagem de caráter tecnocêntrico e antropocêntrico considerando ajustes nos limites biofísicos extremos.
- B) A sustentabilidade baseia-se na crença de que os sistemas naturais possuem alta plasticidade diante da ação humana, sendo possível ampliar a exploração dos recursos desde que haja mitigação e monitoramento.
- C) A sustentabilidade reconhece a interdependência funcional entre os componentes do ecossistema e o valor intrínseco da biodiversidade, considerando os limites biofísicos, a resiliência e a capacidade de suporte como condições essenciais para qualquer modelo de desenvolvimento.
- D) A sustentabilidade tem como objetivo principal harmonizar crescimento econômico e estabilidade social, pressupondo que a conservação ambiental é um componente instrumental e maleável mediante políticas compensatórias. Essa visão integra economia, social e ambiental.
- E) A sustentabilidade ambiental é alcançada quando as atividades humanas são otimizadas para maximizar o uso de recursos e minimizar perdas energéticas, assegurando o funcionamento dos ecossistemas de forma análoga a sistemas produtivos eficientes.

35. (PMLM/URCA 2025) As concepções contemporâneas de Educação Ambiental superam abordagens meramente conservacionistas e pragmáticas, buscando integrar dimensões ecológicas, sociais, éticas e culturais.



Essa perspectiva reconhece que a sustentabilidade depende tanto da compreensão científica dos sistemas socioecológicos quanto do engajamento crítico e transformador dos sujeitos. Assinale a alternativa que representa corretamente essa visão integrada e sistêmica da Educação Ambiental:

- A) A Educação Ambiental deve priorizar a sensibilização ecológica e o contato afetivo com a natureza, sem necessidade de articulação com dimensões políticas ou socioeconômicas, pois o pertencimento emocional é suficiente para promover mudanças comportamentais duradouras.
- B) A Educação Ambiental deve centrar-se na conservação dos recursos naturais, estimulando práticas de uso racional e mitigação de impactos, sem envolver discussões éticas ou culturais que possam comprometer a objetividade científica.
- C) A Educação Ambiental constitui um campo plural e interdisciplinar, que articula conhecimento científico, valores éticos e ação política. Busca compreender os sistemas socioecológicos de forma crítica e sistêmica, promovendo corresponsabilidade, justiça ambiental e equidade intergeracional.
- D) A Educação Ambiental tem como finalidade primordial a harmonização entre economia e natureza, valorizando soluções tecnológicas que maximizem a eficiência produtiva e reduzam a dependência de recursos naturais.
- E) A Educação Ambiental deve limitar-se ao ensino formal, sob currículos previamente definidos, para garantir uniformidade conceitual e evitar abordagens ideológicas que dificultem o aprendizado dos conteúdos ecológicos.

36. (PMLM/URCA 2025) A Lei Complementar nº 140/2011 estabelece normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum em matéria ambiental, incluindo o licenciamento e a fiscalização. Sobre as disposições dessa Lei, assinale a alternativa correta:

- A) Compete à União licenciar empreendimentos e atividades que possam causar impacto ambiental, independentemente da localização ou abrangência dos impactos, cabendo aos Estados apenas o licenciamento complementar.
- B) Os Municípios podem licenciar empreendimentos e atividades de impacto ambiental local, desde que o Conselho Estadual de Meio Ambiente autorize previamente a delegação dessa competência.
- C) A competência para o licenciamento ambiental é comum a todos os entes federativos, sendo exercida de forma corrente e cumulativa, permitindo múltiplas licenças sobre o mesmo empreendimento.

D) A União é responsável pelo licenciamento de empreendimentos que afetem bens da União ou ultrapassem os limites de um Estado, enquanto os Estados licenciam atividades de impacto regional e os Municípios aquelas de impacto local, respeitada a cooperação entre os entes.

E) A Lei Complementar nº 140/2011 centraliza o licenciamento ambiental nos Estados, cabendo à União e aos Municípios apenas funções de monitoramento e fiscalização subsidiária.

37. (PMLM/URCA 2025) Um município do Nordeste recebe a proposta de instalação de um complexo industrial de grande porte. Antes de aprovar a obra, o órgão ambiental responsável precisa analisar os impactos ambientais potenciais e decidir sobre a viabilidade do empreendimento. Considerando os procedimentos do processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) previstos na legislação brasileira, assinale a alternativa que apresenta corretamente a sequência e o objetivo das etapas do processo:

- A) Elaboração do EIA → RIMA → Audiência pública → Análise técnica. O Estudo de Impacto Ambiental é feito antes mesmo de se definir se o empreendimento necessita de licenciamento; o relatório resumido e a participação pública ocorrem somente após a análise final do órgão ambiental.
- B) Audiência pública → Elaboração do RIMA → Triagem → Elaboração do EIA → Análise técnica → Monitoramento. A participação pública e o relatório resumido antecedem a triagem e a elaboração do EIA, garantindo maior transparência desde o início.
- C) Elaboração do RIMA → Triagem → Definição de escopo → Elaboração do EIA → Análise técnica → Monitoramento. O resumo para o público é produzido antes mesmo de definir se o empreendimento precisa de estudo detalhado, assegurando maior participação social.
- D) Triagem → Definição de escopo → Elaboração do EIA → Elaboração do RIMA → Audiência pública → Análise técnica → Monitoramento. Primeiro verifica-se se o empreendimento necessita de EIA/RIMA (triagem), define-se quais impactos serão estudados (escopo), realiza-se o estudo detalhado (EIA), prepara-se o resumo acessível ao público (RIMA), promove-se a participação social (audiência pública), o órgão analisa e decide sobre a licença, e finalmente realiza-se o acompanhamento dos impactos.
- E) Definição de escopo → Triagem → Elaboração do EIA → Análise técnica e elaboração do RIMA → Audiência pública → Monitoramento. Define-se inicialmente quais impactos estudar antes de verificar se o estudo é necessário; a audiência pública ocorre depois da análise final, limitando a participação social.



38. (PMLM/URCA 2025) Um terreno industrial apresenta solo e água subterrânea contaminados por hidrocarbonetos e metais pesados. Considerando as tecnologias de remediação ambiental, assinale a alternativa que apresenta uma estratégia adequada, fundamentada em princípios técnicos reconhecidos:

- A) Escavação e disposição em aterro de todo o solo contaminado, não gerando produtos secundários, e portanto, sem tratamento adicional, priorizando rapidez sobre mitigação de impactos secundários.
- B) Bombar a água subterrânea e tratá-la em superfície e, biorremediação para extração ou estabilização de metais pesados, garantindo redução de contaminantes *in situ* e *ex situ*.
- C) Aplicação de fertilizantes e irrigação abundante, para acelerar o crescimento vegetal, sem considerar os contaminantes específicos ou sua toxicidade.
- D) Queima controlada do solo contaminado, sem monitoramento de emissões atmosféricas, visando eliminação rápida dos poluentes.
- E) Cobrir a área com lona plástica combinado com uso de processos avançados de oxidação para contaminantes recalcitrantes, permitindo que a contaminação se degrade naturalmente ao longo de décadas.

39. (PMLM/URCA 2025) Sobre os principais poluentes atmosféricos e as estratégias de mitigação e controle da poluição do ar, assinale a alternativa correta:

- A) O monóxido de carbono (CO), resultante da queima incompleta de combustíveis fósseis, contribui para o aquecimento global e a destruição da camada de ozônio, sendo controlado principalmente por catalisadores industriais de absorção de enxofre.
- B) O material particulado (MP₁₀ e MP_{2,5}), composto por poeiras e aerossóis finos, afeta o sistema respiratório e cardiovascular, sendo seu controle possível por meio de filtros, ciclones e precipitadores eletrostáticos em processos industriais.
- C) Os óxidos de nitrogênio (NO_x) reduzem diretamente o pH do solo e da água, caracterizando-se como o principal agente da névoa de poluição (smog) industrial, sendo mitigados por lavadores de gases ricos em compostos orgânicos voláteis.
- D) O dióxido de enxofre (SO₂), originado da queima de combustíveis leves, é um poluente secundário que se forma por reações entre ozônio e partículas de poeira, sendo neutralizado por reatores catalíticos a baixa temperatura.
- E) O ozônio troposférico (O₃) é um poluente primário de origem industrial, emitido diretamente pelas chaminés e veículos automotores, podendo ser controlado pela adição de catalisadores na gasolina.

40. (PMLM/URCA 2025) O crescimento dos empreendimentos eólicos no Brasil, tanto em ambientes onshore (continental) quanto offshore (marinhos), tem ampliado a discussão sobre impactos acústicos em organismos terrestres e aquáticos. Além dos efeitos diretos, como perda auditiva ou deslocamento de fauna sensível, há implicações indiretas sobre processos ecológicos e conectividade de habitats. Considerando os fundamentos da ecologia da paisagem, bioacústica e planejamento ambiental integrado, assinale a alternativa que melhor representa uma abordagem tecnicamente adequada de mitigação e gestão ambiental:

- A) O estabelecimento de barreiras físicas e revestimentos acústicos nas torres eólicas é considerado o método mais eficiente de mitigação, pois limita a propagação do som em todas as direções, inclusive no meio aquático.
- B) A avaliação de impacto acústico deve restringir-se à fase de operação do empreendimento, uma vez que os ruídos de instalação (como cravação de estacas ou dragagem) apresentam curta duração e, portanto, baixa relevância ecológica para a fauna residente e migratória.
- C) A modelagem acústica em projetos offshore deve basear-se unicamente na intensidade do ruído, já que fatores como salinidade, temperatura e profundidade não interferem significativamente na propagação sonora em ambiente marinho.
- D) A mitigação dos impactos sobre aves e morcegos pode ser adequadamente garantida apenas pela compensação ambiental e pelo afastamento mínimo das turbinas em relação às áreas protegidas, sem necessidade de análises sazonais de rotas migratórias.
- E) O levantamento de informações locais como topografia, batimetria, condições meteorológicas e sensibilidade biológica devem ser os fatores essenciais para definir a zona de amortecimento acústico, prática de planejamento ecossistêmico para reduzir efeitos cumulativos para diversos grupos animais.

41. (PMLM/URCA 2025) A gestão sustentável dos recursos naturais não depende apenas de medidas técnicas de conservação, mas também da participação social e da integração com dimensões econômicas e culturais. Com base nessa temática, analise as proposições a seguir:

- I. A integração socioeconômica busca harmonizar o uso de recursos naturais com o desenvolvimento econômico, valorizando conhecimentos tradicionais e promovendo benefícios compartilhados para as comunidades locais.
- II. A educação ambiental é voltada exclusivamente à sensibilização de crianças e adolescentes em escolas.



III. Projetos que combinam educação ambiental e integração socioeconômica favorecem a participação ativa das comunidades, permitindo tomadas de decisão mais conscientes e redução de impactos ambientais.

IV. A integração socioeconômica permite a exploração irrestrita dos recursos naturais desde que haja compensações econômicas posteriores às atividades, garantindo a sustentabilidade a longo prazo.

V. A educação ambiental atua como ferramenta estratégica para capacitar comunidades em técnicas de manejo sustentável, aumentando a resiliência socioambiental e a conservação dos ecossistemas.

Assinale a alternativa que apresenta a combinação correta das proposições:

- A) I, II e III
- B) I e IV
- C) I, III e V
- D) IV e V
- E) II, III e V

42. (PMLM/URCA 2025) As Unidades de Conservação (UCs) são áreas legalmente protegidas para a preservação da biodiversidade, manutenção dos processos ecológicos e promoção do uso sustentável dos recursos naturais. Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC – Lei nº 9.985/2000), UCs podem ter diferentes categorias, dependendo do objetivo principal, grau de proteção e possibilidades de uso público e econômico. Qual das alternativas representa corretamente uma categoria de UC voltada à preservação integral da biodiversidade, permitindo apenas atividades indiretas de visitação, pesquisa e educação ambiental, sem exploração direta de recursos naturais?

- A) Parque Nacional (PARNA)
- B) Área de Proteção Ambiental (APA)
- C) Floresta Nacional (FLONA)
- D) Reserva Extrativista (RESEX)
- E) Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS)

43. (PMLM/URCA 2025) Em uma área de mata ciliar degradada por desmatamento e erosão do solo, uma equipe de ecólogos e gestores ambientais implementa um projeto de recuperação do ecossistema, visando restaurar a vegetação nativa e restabelecer a fauna local dependente da cobertura arbórea original. Assinale a alternativa que corretamente associa a técnica de restauração ecológica com seu objetivo principal nesse contexto:

A) Restauração passiva: fechamento da área para uso humano, sem plantio ou manejo, permitindo que a vegetação se regenere naturalmente. Objetivo: acelerar a recuperação imediata do solo e da fauna.

B) Restauração ativa: introdução de mudas de árvores e arbustos nativos em locais degradados. Objetivo: recompor rapidamente a estrutura e a diversidade da vegetação, facilitando a recolonização da fauna associada.

C) Monocultura florestal controlada: plantio de uma única espécie de rápido crescimento. Objetivo: aumentar rapidamente a cobertura vegetal, e gerar madeira economicamente viável para sustento da atividade de recuperação.

D) Biotecnologia aplicada: modificação genética de espécies nativas para maior resistência a modificações ambientais. Objetivo: garantir a sobrevivência de indivíduos em ecossistemas degradados, sem necessidade de manejo adicional, reduzindo custos na implantação de etapas físicas de recuperação da área.

E) Nucleação ecológica assistida: criação de pequenos agrupamentos de plantas exóticas resistentes e de crescimento acelerado. Objetivo: fornecer rápida cobertura imediata para controle de erosão, retorno da fauna associada, e em larga escala de tempo substituir pela vegetação nativa.

44. (PMLM/URCA 2025) Durante a execução de um projeto de conservação na Mata Atlântica, pesquisadores planejam restabelecer populações naturais de mico-leão-dourado (*Leontopithecus rosalia*), espécie cuja população foi extinta localmente devido à fragmentação florestal e à caça histórica. A equipe realizou a movimentação de indivíduos oriundos de cativeiro, após treinamento comportamental e avaliação da área quanto à disponibilidade de recursos e ausência de ameaças. Com base nas diretrizes e conceitos de técnicas de manejo de fauna silvestre, a única alternativa correta que descreve o procedimento descrito e seu principal objetivo é:

- A) Translocação de manejo, pois busca o reforço genético e demográfico de uma população já existente em área natural.
- B) Reintrodução de conservação, com o objetivo de restabelecer uma população viável em uma área de ocorrência histórica, após a remoção das ameaças originais.
- C) Introdução assistida, uma vez que envolve o deslocamento de indivíduos para áreas fora da distribuição histórica da espécie, visando aumentar a resiliência diante das mudanças climáticas.
- D) Translocação de mitigação, voltada a reduzir os impactos da fragmentação florestal causada por obras humanas recentes.



- E) Realocação ex situ, já que os indivíduos passaram por treinamento comportamental em cativeiro antes da liberação.

45. (PMLM/URCA 2025) A Sociologia Ambiental, enquanto campo de estudo, articula a relação entre sociedade e meio ambiente, incorporando reflexões sobre conflitos socioambientais, desigualdade e sustentabilidade. Nesse contexto, a noção de Justiça Ambiental emerge como resposta às disparidades no acesso aos recursos ambientais e na exposição a riscos socioambientais. Assinale a alternativa que apresenta corretamente um dos princípios centrais da Justiça Ambiental, conforme discutido no campo da Sociologia Ambiental:

- A) A Justiça Ambiental parte do pressuposto de que a degradação ambiental ocorre de forma homogênea entre os diferentes grupos sociais, sendo principalmente um problema de gestão técnica e planejamento espacial.
- B) Os impactos ambientais decorrentes de atividades econômicas são inevitáveis e devem ser aceitos pelas comunidades, desde que haja compensação financeira ou mitigação ecológica adequada.
- C) De acordo com a perspectiva da Justiça Ambiental, os grupos sociais historicamente excluídos e vulneráveis devem ter seu direito reconhecido à participação nas tomadas de decisão que afetem seu ambiente, incluindo acesso à informação e consulta prévia.
- D) Sustenta a ideia de que a distribuição desigual de danos ambientais é um fenômeno natural decorrente da dinâmica de ocupação humana, cabendo ao Estado o papel de observador neutro e regulador.
- E) Limita-se ao reconhecimento dos direitos territoriais de comunidades tradicionais, sem se estender a populações urbanas ou outros grupos sociais marginalizados em áreas não protegidas.

46. (PMLM/URCA 2025) Uma equipe técnica elabora o Plano de Manejo de uma Unidade de Conservação (UC) que abriga diversas formações vegetais, áreas degradadas, locais de alta sensibilidade ecológica e infraestrutura para visitantes. Durante as etapas de diagnóstico e zoneamento, foram identificadas as seguintes áreas:

1. Uma encosta com vegetação rara e presença confirmada de espécies ameaçadas de extinção, com intensa fragilidade à erosão.
2. Um trecho com trilhas não pavimentadas, destinada especificamente para educação ambiental e atividades de turismo de baixo impacto (limite de carga pré-estabelecido)
3. Um território historicamente ocupado por comunidade tradicional, que utiliza recursos florestais, mediante acordos específicos com o órgão gestor.

Com base no Zoneamento Ecológico-Funcional, assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, os tipos de zonas mais adequados para os itens 1, 2 e 3:

- A) Zona de Preservação; Zona de Uso Intensivo; Zona Cultural.
- B) Zona de Preservação; Zona de Uso Extensivo; Zona de Uso Sustentável.
- C) Zona de Uso Especial; Zona de Uso Extensivo; Zona de Uso Intensivo.
- D) Zona de Preservação; Zona Cultural; Zona de Uso Sustentável.
- E) Zona de Uso Sustentável; Zona de Uso Intensivo; Zona de Uso Intensivo.

47. (PMLM/URCA 2025) O gato-maracajá (*Leopardus tigrinus*) é um felino de médio porte que habita remanescentes florestais da Caatinga. Embora sua biomassa relativa seja inferior à de grandes predadores, exerce importante controle sobre populações de pequenos mamíferos e, indiretamente, contribui para o equilíbrio das interações tróficas em ecossistemas fragmentados. Com base nessas informações, que categoria funcional ecológica o gato-maracajá se enquadra:

- A) Espécie-guarda-chuva
- B) Espécie-sentinela
- C) Espécie-engenheira
- D) Espécie-bandeira
- E) Espécie-chave

48. (PMLM/URCA 2025) A repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização de recursos genéticos (Access and Benefit-Sharing – ABS), conforme estabelecida pela Convenção da Diversidade Biológica (CDB) e pelo Protocolo de Nagoya, representa um dos pilares centrais da conservação da biodiversidade. Sobre esse mecanismo e sua relação com práticas de conservação, analise as proposições a seguir:

- I. O ABS incentiva a conservação da biodiversidade ao valorizar economicamente os recursos genéticos, promovendo o uso sustentável e recompensando países e comunidades que preservam esses recursos.
- II. A repartição de benefícios do ABS concentra-se predominantemente em acordos monetários vinculados a produtos comerciais resultantes da bioprospecção responsável, não incluindo obrigações de compartilhamento de tecnologias, capacitação ou apoio à conservação *in situ*.



III. O ABS contribui para a conservação biocultural ao reconhecer e integrar o conhecimento tradicional associado aos recursos genéticos, fortalecendo o papel de povos indígenas e comunidades locais na proteção da biodiversidade.

Assinale a alternativa correta:

- A) Apenas as proposições I e III são verdadeiras.
- B) Apenas as proposições II e III são verdadeiras.
- C) Apenas as proposições I e II são verdadeiras.
- D) Todas as proposições são verdadeiras.
- E) Apenas a proposição III é verdadeira.

49. (PMLM/URCA 2025) No contexto de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA), a delimitação das áreas de abrangência é fundamental para uma análise adequada dos impactos de um empreendimento. Sobre as definições de áreas de estudo adotadas pela legislação ambiental e pela prática dos EIAs, é correto afirmar que:

- A) A Área Diretamente Afetada (ADA) corresponde à totalidade da área de influência ambiental do projeto, incluindo todos os impactos diretos e indiretos resultantes da implantação e operação.
- B) A Área de Influência Indireta (AII) é o espaço geográfico que será afetado imediatamente pela instalação física da obra, refletindo os impactos diretos e localizados.
- C) A Área de Abrangência (AA) é definida como uma macrozona regional que inclui áreas afetadas direta e indiretamente, sendo obrigatória em todos os EIAs de empreendimentos de grande porte.
- D) A Área Diretamente Afetada (ADA) é o local onde ocorrerão as intervenções físicas do empreendimento, como supressão vegetal, escavações e instalação de estruturas.
- E) A Área de Influência Ambiental (AIA) é exigida somente no contexto da análise de impactos em unidades de conservação, não sendo incluída em projetos fora dessas áreas protegidas.

50. (PMLM/URCA 2025) A interface solo-água constitui um importante vetor de transporte de contaminantes. Considerando os processos físico-químicos e bio-geoquímicos envolvidos na poluição hídrica e do solo, avalie as afirmações:

- I. A lixiviação de nitratos oriundos de fertilizantes sintéticos pode intensificar o processo de eutrofização em corpos hídricos, especialmente durante a fase de mineralização do ciclo do nitrogênio.

II. Metais pesados, como cádmio e chumbo, podem sofrer adsorção coloidal no solo, mas sua mobilidade aumenta em condições de pH ácido, elevando o risco de contaminação de aquíferos.

III. A biorremediação de solos contaminados por hidrocarbonetos depende exclusivamente da ação de microrganismos anaeróbios durante a etapa de biodegradação primária.

Assinale a alternativa correta:

- A) Apenas a afirmativa I está correta.
- B) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- C) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- D) Apenas a afirmativa III está correta.
- E) Todas as afirmativas estão corretas.