



Ministério da Educação - MEC
Universidade Federal do Amapá – UNIFAP
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação – PROPESPG
Programa de Pós-Graduação Mestrado em Ciências da Ambientais - PPGCA



Exame de conhecimentos específicos

Seleção para o mestrado em Ciências Ambientais – UNIFAP

Instruções

1. Leia atentamente as questões e responda somente o que foi perguntado.
2. É vetado o uso de qualquer tipo de auxílio durante a prova (calculadora, celular, material impresso, etc.).
3. Verifique se o seu caderno de prova possui 14 questões (7 objetivas e 7 discursivas).
4. A duração da prova é de 3 horas, sem tempo adicional para preenchimento de gabarito.
5. O candidato(a) que precisar usar o banheiro deve informar anteriormente o fiscal de prova para verificar a possibilidade de ser acompanhado(a) até o mesmo.
6. Utilize apenas caneta esferográfica preta ou azul para responder as questões.
7. **Responda as questões discursivas dentro do número de linhas especificado para elas. O que for respondido fora deste espaço não será considerado na correção.**
8. Responda as questões **com letra legível**, utilizando preferencialmente letra de forma. **Textos ilegíveis serão desconsiderados.**
9. **Responda as questões na folha de resposta.** Não é permitido rasura na folha de resposta, bem como marcação de mais de uma alternativa por questão objetiva. Não será fornecida folha de resposta adicional ao candidato. Se precisar, utilize o espaço reservado para rascunho.



Questões Objetivas

1. No artigo “Environmental, economic and energetic sustainability assessment of power generation from fossil and renewable energy sources”, de Stougie et al. (2018), os autores relatam que está havendo um estímulo para transição do atual sistema de geração de energia baseado em carvão, petróleo e gás para um sistema baseado em fontes de renováveis de energia tais como a biomassa, solar e eólica. Segundo os autores, isso se deve a:

- I. Ameaça de mudança climática.
- II. Esgotamento de fontes de energia fóssil.
- III. Desativação das usinas nucleares

- a. As alternativas I e II estão corretas.
- b. As alternativas I e III estão corretas.
- c. As alternativas II e III estão corretas.
- d. Somente a alternativa I está correta.

2. Sobre o artigo “The potential impact of new Andean dams on Amazon fluvial ecosystems”, de Fosberg et al. (2017), marque a alternativa **incorreta**:

- a. A produção e o rendimento pesqueiro estão ligados à dinâmica das inundações, com os maiores rendimentos ocorrendo 1 a 2 anos após as maiores inundações.
- b. As hidrelétricas causam efeitos na regularização do pulso de inundação, na redução da fertilidade da planície de inundação, na produção de peixes, no tempo em que a água permanece nos campos, aumento da mortalidade da vegetação de baixa altitude e na perturbação em grande escala da fenologia das plantas e dos ciclos de crescimento.
- c. CO₂, CH₄ e MeHg produzidos nas águas do fundo do reservatório são exportados para o ecossistema fluvial abaixo da barragem, contribuindo para o aumento das emissões de gases de efeito estufas e contaminação por mercúrio nessas regiões.
- d. CO₂, CH₄ e MeHg produzidos nas águas do fundo do reservatório são exportados para o ecossistema fluvial abaixo da barragem, contribuindo para o aumento das emissões de gases de efeito estufas e mas não contribuem para a contaminação por mercúrio nessas regiões. Esses efeitos são unicamente derivados da mineração e de outras fontes.



3. Com base no artigo “Instituições e Governança Ambiental: O Caso do Licenciamento de Empreendimentos de Petróleo e Gás Offshore”, de Bredariol & Almeida d’Avignon (2018), a governança ambiental do setor de produção e exploração marítima de petróleo e gás no Brasil, caracteriza-se:

- a. Pela desarticulação do arranjo institucional, sobretudo em razão da fragmentação dos órgãos de normatização e agências reguladoras.
- b. Pelo reduzido número de agentes atuando, destacadamente os agentes de mercado interno e externo e os órgãos ambientais.
- c. Por um desenvolvimento consistente após a quebra do monopólio estatal, em fins dos anos 1990.
- d. Pela aversão aos riscos dos agentes de licenciamento que mantêm processos baseados na prescrição de programa, contribuindo decisivamente para melhorias ambientais.

4. De acordo com o artigo “New Conservation Is True Conservation”, de Michelle Marvier (2014), marque a alternativa INCORRETA:

- a. O número de pessoas que se dizem conservacionistas nos Estados Unidos aumentou desde 1989
- b. A autora defende que novos paradigmas são necessários para aumentar o sucesso da conservação
- c. A autora responde em tom crítico opiniões tecidas por Soulé
- d. Segundo a autora, Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque corre risco de ser revogado

5. Assinale a alternativa **correta** sobre as ideias de sustentabilidade exploradas por Biely et al. (2008) no artigo “The idea of weak sustainability is illegitimate”.

- a. O desacoplamento entre crescimento econômico e entrada e geração de recursos é essencial para que se tenha uma sustentabilidade classificada como forte, pois o ser humano sempre precisará consumir os recursos naturais.
- b. A sustentabilidade fraca permite compensação entre os três diferentes aspectos da sustentabilidade: social, ambiental e econômico
- c. A sustentabilidade fraca demanda uma mudança fundamental do sistema econômico atual.
- d. A sustentabilidade forte preconiza que a tecnologia é a ferramenta mais essencial para resolver os problemas de falta de recursos para as futuras gerações.



6. Nos últimos anos observou-se um crescimento no interesse de aplicações da nanotecnologia para a agricultura, particularmente para o desenvolvimento de nanopesticidas. Entretanto, estudos sobre a destinação ambiental dos nanopesticidas são essenciais para avaliar os novos riscos e os novos benefícios. No artigo “Impacts of (Nano)formulations on the Fate of an Insecticide in Soil and Consequences for Environmental Exposure Assessment”, de Kah et al. (2016), os autores apresentaram resultados sobre o efeito de nanoformulações (contendo bifentrina) na sorção de bifentrina pelo solo, conforme indicado na figura a seguir.

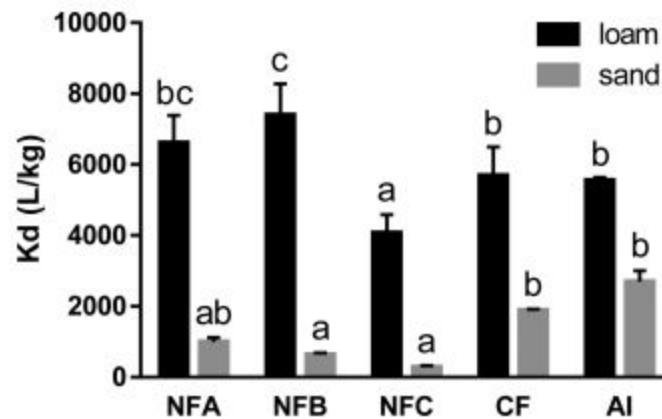


Figura: Medida do coeficiente de sorção (K_d , L/kg) para o bifentrina em nanoformulações (NFA, NFB e NFC), numa formulação comercial (CF) e para bifentrina pura (AI). As barras de erro indicam o desvio padrão e as letras indicam uma comparação estatística entre as formulações para um dado tipo de solo (teste de comparação múltipla de Sidak's).

Considerando-se os resultados de coeficiente de sorção apresentados na figura acima, é **incorreto** afirmar que:

- Nanoformulações sempre aumentam a sorção da bifentrina.
- O tipo de formulação não afeta significativamente a sorção da bifentrina.
- A sorção da bifentrina depende fortemente do tipo de solo e do tipo de formulação.
- O coeficiente de sorção depende apenas do tipo de solo.

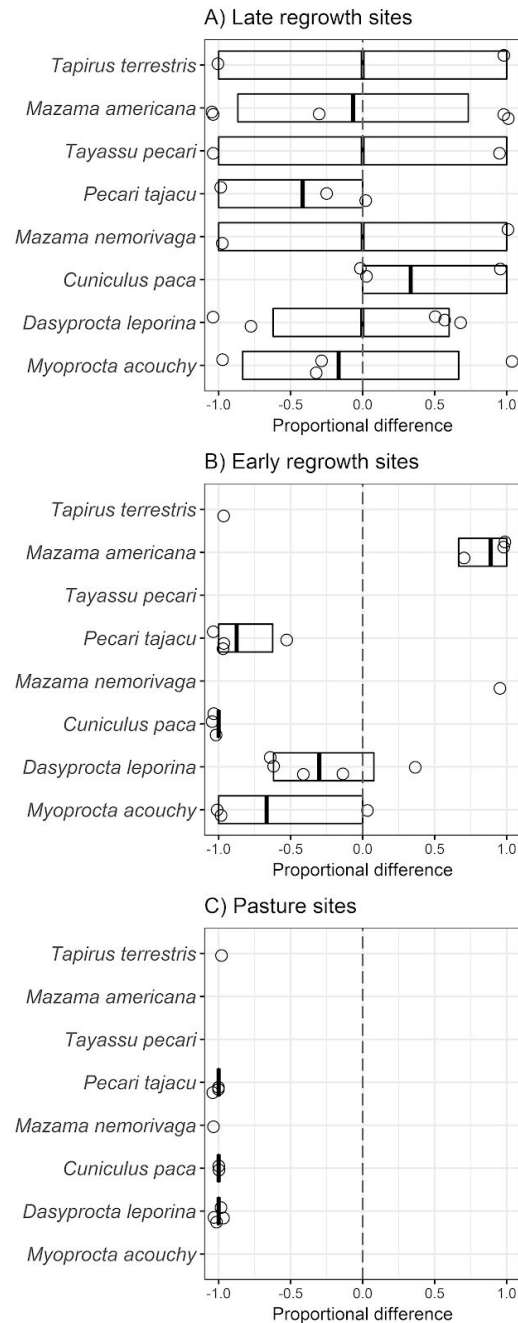


7. A figura ao lado, retirada do artigo “Diversity of terrestrial mammal seed dispersers along a lowland Amazon forest regrowth gradient”, de Arevalo et al. (2018), mostra diferenças nos registros de oito espécies de mamíferos em três estágios diferentes de floresta Amazônica.

Figura: Diferenças ao longo de um gradiente de regeneração na planície amazônica para oito espécies de mamíferos. Diferenças nas detecções de armadilhas fotográficas em três classes de regeneração (A a C, N = 5 locais em cada) em comparação com os locais de controle pareados (N = 5 locais cada). Valores variam de menos a mais detecções em locais de regeneração, isto é, -1 (apenas presentes em locais de controle) a +1 (apenas presentes em locais de regeneração). Os boxplots mostram médias e limites de confiança de 95% para os pares regeneração-controle estimados por bootstrap não-paramétrico.

Com base nos dados apresentados na figura e sua legenda, marque a alternativa **incorreta**:

- a) *Cuniculus paca* é a espécie mais afetada pelas mudanças no estágio B
- b) *Mazama americana* foi favorecida no estágio B
- c) *Tapirus terrestris* não é afetada pelas mudanças entre as três estágios
- d) *Mazama nemorivaga* não é afetada no estágio A





Questões discursivas

8. Com base no artigo “Environmental risk of severely Pb-contaminated riverbank sediment as a consequence of hydrometeorological perturbation”, de Lynch et al. (2018), responda: Quais são os fatores controladores da poluição difusa proveniente de sedimentos de leitos de rios contaminados por Pb? Por quê estes processos ainda são considerados atualmente como uma “caixa preta” na perspectiva de processos ambientais ? (Responder em até 7 linhas).

9. No estudo do ambiente são criados indicadores com pesos e critérios de cálculo para tentar avaliar, quantificar e comparar condições ambientais. Mas, para tal, é necessário que o indicador seja claro, abrangente, acessível, comparável e consiga quantificar e simplificar a informação analisada. Ressalta-se que a comparabilidade é característica fundamental de qualquer indicador. Por isso, indicadores têm sido muito usados por pesquisadores nos seus estudos ambientais. Porém, outros pesquisadores têm sérias dúvidas sobre a eficácia metodológica do uso de tais indicadores. Desta forma, exponha um empecilho apontado no artigo “Indicador de salubridade ambiental: variações da formulação e usos do indicador no Brasil”, de Teixeira et al. (2018), para o uso do Indicador de Salubridade Ambiental (ISA) no auxílio a gestores públicos nas tomadas de decisões para fins de saneamento (Responder em até 3 linhas).

10. O trabalho “*Contracaecum* sp. parasitizing *Acestrorhynchus lacustris* as a bioindicator for metal pollution in the Batalha River, Southeast Brazil”, de Leite et al. (2017), descreve como um dos seus principais objetivos a utilização de parasitas de animais aquáticos como indicadores de contaminação ambiental por metais. Sabendo que a poluição em ecossistemas aquáticos devido a atividades humanas negativas continua sendo um problema em ambientes de água doce e marinhos e é um assunto em andamento de muitas pesquisas, justifique a utilização de parasitas de peixe para o biomonitoramento de ambientes aquáticos (Responder em até 10 linhas).

11. Segundo o artigo “*Contracaecum* sp. parasitizing *Acestrorhynchus lacustris* as a bioindicator for metal pollution in the Batalha River, Southeast Brazil”, de Leite et al. (2017), existem alguns fatores que podem influenciar a capacidade de acumulação de metais por nematóides em comparação a outros parasitas. Cite dois desses fatores. (Responder em até 5 linhas)



12. Considerando o artigo “Re-discovering jaguar in remaining coastal Atlantic Forest in southeastern Brazil by non-invasive DNA analysis”, de Souza et al. 2017, responda:

- a. Que tipo de material foi coletado para as análises? (Responder em até 1 linha)
- b. Cite dois resultados que os autores conseguiram obter com as análises de DNA executadas no trabalho (Responder em até 2 linhas).

13. No artigo “New Conservation Is True Conservation”, de Michelle Marvier (2014 - Conservation Biology), a autora defende que a criação de áreas protegidas para assegurar a conservação da biodiversidade é análoga à criação de leitos em hospitais no início do surto de AIDS. Explique qual é o sentido dessa analogia estabelecida pela autora (Responder em até 5 linhas).

14. De acordo com o artigo “The idea of weak sustainability is illegitimate”, de Biely et al. (2018), responda porque é importante para a ciência e para a humanidade ter uma definição clara do termo “sustentabilidade”? (Responder em até 10 linhas)