



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIVERSIDADE BIOLÓGICA E CONSERVAÇÃO NO TRÓPICOS

Seleção de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Biológica e Conservação nos Trópicos – Edital 08/2025

Etapa II: Prova escrita de conhecimentos específicos na área de Biodiversidade e Conservação

CPF do Candidato:

Esta prova tem cinco (05) questões relacionadas ao texto em anexo. Será permitido o uso de dicionário físico. Não será permitido emprestar dicionários na hora da prova e nem consultas online. O candidato deve informar apenas o CPF. Caso o candidato escreva o nome ou qualquer traço ou símbolo que possa ser utilizado para identificação do candidato, este será desclassificado. Será permitido apenas a utilização de caneta, lápis e borracha sobre a carteira e, em caso de descumprimento, o candidato será eliminado. A duração da prova será de quatro (04) horas (das 09:00 às 13:00 hs).

Texto em Anexo:

Wilting A, Roellig K, Tilker A. 2025. Defaunation: Loss of top predators disrupts food webs. Current Biology. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2025.05.059>

1. No artigo, os autores abordam problemas relacionados a defaunação em uma área protegida. Explique o conceito de defaunação e relate-o com a perda de espécies (extinção local, regional ou global). Descreva também os principais fatores que levam à defaunação e à perda de espécies nos ecossistemas. (2,0 pts)

Resposta: Defaunação refere-se à redução drástica da abundância, biomassa ou diversidade de animais em um ecossistema, especialmente vertebrados de médio e grande porte, mesmo quando as espécies ainda não estão formalmente extintas localmente. Trata-se, portanto, de um processo que envolve a perda funcional das comunidades animais. A perda de espécies, por sua vez, refere-se à extinção local, regional ou global de espécies, sendo um conceito mais diretamente ligado à ausência definitiva de táxons em determinada área. Assim, a defaunação pode preceder a perda de espécies, pois populações muito reduzidas podem deixar de exercer seus papéis ecológicos antes da extinção propriamente dita. Os principais fatores que levam à defaunação e à perda de espécies incluem a destruição e fragmentação de habitats, a sobre-exploração por caça e pesca, a expansão agropecuária, a urbanização, as mudanças climáticas, a introdução de

espécies exóticas e a perda de conectividade entre áreas naturais. Esses fatores atuam de forma sinérgica, intensificando o declínio da biodiversidade mesmo em áreas protegidas.

2. Uma das consequências da defaunação e diminuição da abundância de predadores de topo é a cascata trófica. Explique esse conceito, dando exemplos em relação aos diferentes níveis em uma teia trófica, destacando os efeitos do controle top-down. (2,0pt)

Resposta: Cascata trófica é um processo ecológico no qual alterações na abundância ou presença de organismos em um nível trófico, especialmente predadores de topo, provocam efeitos indiretos em níveis inferiores da teia trófica. Esses efeitos ocorrem principalmente por meio do controle top-down exercido pelos predadores sobre suas presas. A diminuição ou extinção de predadores de topo pode levar ao aumento descontrolado de herbívoros ou mesopredadores. Esse aumento pode resultar em maior pressão sobre produtores primários, como plantas, causando redução da biomassa vegetal, alteração da estrutura da vegetação e mudanças na composição das comunidades. Por exemplo, a perda de grandes carnívoros pode favorecer o aumento de herbívoros, levando à sobrepastoreio, redução da regeneração florestal e degradação do habitat. Esses efeitos em cascata contribuem para a simplificação das teias tróficas e para a perda de funções ecossistêmicas.

3. A defaunação pode afetar fortemente as funções ecossistêmicas. Explique o que são funções ecossistêmicas e descreva pelo menos três funções afetadas pela defaunação. (2,0 pts)

Resposta: Funções ecossistêmicas correspondem aos processos ecológicos realizados pelos organismos e suas interações, que mantêm o funcionamento dos ecossistemas. Esses processos são fundamentais para a manutenção da estrutura, produtividade e estabilidade dos ambientes naturais. A defaunação pode afetar diversas funções ecossistêmicas. Entre elas destacam-se a regulação das populações, uma vez que a perda de predadores altera o controle sobre populações de presas, a dispersão de sementes, pois muitos vertebrados atuam como dispersores, influenciando a regeneração vegetal e a composição das florestas e a ciclagem de nutrientes, já que animais contribuem para o transporte, redistribuição e incorporação de nutrientes no solo. A perda dessas funções compromete o funcionamento dos ecossistemas, reduz sua complexidade e aumenta sua vulnerabilidade a distúrbios.

4. O artigo relaciona a defaunação à perda de serviços ecossistêmicos e à redução da resiliência climática. Explique essa relação, destacando o papel da biodiversidade na estabilidade dos ecossistemas frente às mudanças globais (2,0pts).

Resposta: Os serviços ecossistêmicos correspondem aos benefícios diretos e indiretos que os seres humanos obtêm dos ecossistemas, incluindo serviços de provisão, regulação, suporte e culturais. A defaunação compromete esses serviços ao afetar processos ecológicos fundamentais. A perda de biodiversidade, especialmente de espécies-chave e predadores de topo, reduz a estabilidade dos ecossistemas e sua capacidade de resistir e se recuperar frente a distúrbios climáticos, caracterizando uma redução da resiliência climática. Ecossistemas simplificados tendem a responder de forma mais intensa a eventos extremos, como secas, incêndios e mudanças no regime de chuvas. A

biodiversidade contribui para a estabilidade dos ecossistemas por meio da complementaridade funcional e da redundância ecológica. Assim, a defaunação enfraquece essa capacidade de resposta, aumentando a vulnerabilidade dos ecossistemas às mudanças globais e reduzindo os serviços ecossistêmicos associados à regulação climática, como o sequestro de carbono, por exemplo.

5. Com base no artigo, discuta por que a criação de áreas protegidas, por si só, nem sempre é suficiente para garantir a conservação da biodiversidade e da funcionalidade ecológica (2,0pts).

Resposta: Embora as áreas protegidas sejam instrumentos centrais para a conservação da biodiversidade, sua criação, por si só, nem sempre é suficiente para garantir a manutenção da diversidade biológica e da funcionalidade ecológica. O artigo mostra que mesmo áreas protegidas podem sofrer defaunação intensa. Entre os principais fatores estão o isolamento dessas áreas em paisagens fragmentadas, a baixa conectividade entre unidades de conservação e as pressões antrópicas externas, como caça, desmatamento e expansão urbana. A falta de conectividade impede a dispersão de espécies e o efeito resgate, aumentando o risco de extinções locais. Além disso, a conservação da biodiversidade depende da manutenção das interações ecológicas. Quando essas interações são interrompidas, ocorre a simplificação das teias tróficas e a perda de funções ecossistêmicas, mesmo que as espécies ainda estejam presentes. Portanto, estratégias complementares, como restauração, conectividade de habitats e manejo efetivo, são essenciais para garantir a conservação a longo prazo.