

Saga II

Antes de iniciar sua saga, leia atentamente as instruções e todas as questões.

Instruções gerais

1. Como toda saga, esta vai te tomar tempo. Tempo para pensar nos desafios, ler a respeito e discutir com outras pessoas.
2. Planeje-se para ter esse tempo ao longo dos dias, de hoje até o prazo de entrega. Não faça como Nori¹⁾, que demorou para partir para sua saga. E nem tente cumprí-la em um único dia.
3. Embora você possa (e deva) compartilhar os problemas que enfrenta em sua saga com outras pessoas, suas soluções devem ser de sua autoria. Isso significa que suas respostas devem ser o resultado original de sua reflexão sobre o que você leu e discutiu.
4. **Toda resposta deve citar as fontes consultadas.**
5. Respostas que contenham plágios não serão corrigidas e receberão nota zero. Informe-se sobre plágio em ciência na página de boas práticas da FAPESP ²⁾.
6. O prazo para entrega das respostas é até o dia **15 de dezembro de 2023**.
7. Envie suas respostas até o prazo de entrega, via Moodle, na atividade Saga II.
8. O material que você deve enviar é um arquivo pdf com todas as suas respostas. Se julgar necessário, envie também material suplementar (e.g. artigos) que julgar importante para fundamentar suas respostas.
9. Em caso de dúvida, pergunte ao professor e a monitora. Você pode fazer isso durante as aulas, ou por correio eletrônico (nesse caso envie com cópia para seus colegas, pois a resposta pode ajudá-los).

Critérios de avaliação

O objetivo dessa saga é demonstrar sua capacidade de solução de problemas com uso crítico do conhecimento científico. Nossa definição de uso crítico é a capacidade de avaliar de maneira clara e fundamentada uma assertiva pelas evidências que a sustentam e pelas conclusões que podem dela ser deduzidas, e aplicá-la adequadamente na solução de um problema. Os critérios que serão usados para avaliar suas respostas são:

- reconhecimento e interpretação da informação relevante para a análise solicitada;
- uso correto de conteúdos de conhecimento abordados pela disciplina;
- reconhecimento da existência, ou inexistência, de relações lógicas entre proposições;
- fundamentação lógica, teórica e empírica de suas respostas;
- uso adequado da linguagem escrita para expressar sua análise, com ênfase na clareza, precisão e concisão.

Questão 1

Nas décadas de 1970 e 1980 os ecólogos perceberam que a otimização da disposição e tamanho de reservas seria útil para a conservação da biodiversidade, mas logo de saída não entraram em um

acordo sobre como. Começou então o interessante debate denominado de **SLOSS**. O acrônimo vem da frase em inglês “single large or several small”, que dominava as discussões sobre a melhor estratégia para a conservação da biodiversidade, no que se refere a investir recursos e esforços em poucas grandes reservas ou em várias reservas pequenas.

- a) Explique, em no máximo 1500 palavras, como pelo menos dois dos modelos ou teorias abordados em nossa disciplina podem contribuir para o debate SLOSS e a definição de melhores estratégias de reservas.
- b) Em uma ilha isolada do Pacífico, com área de cerca de mil km² , duas espécies endêmicas de animais ocorrem em áreas nativas florestais: o ratardal e o psitasquilo:



Os ratardais defendem territórios de alimentação e reprodução restritos e expulsam os psitasquilos

ao colonizarem novas áreas. Os psitaquilos, por outro lado, se refugiam em áreas de floresta em estágios iniciais de sucessão para evitar os ratardais. Além disso, os psitaquilos são animais sexualmente mais ativos e se reproduzem mais rapidamente. Estudos recentes também apontam para a intolerância dos ratardais ao barulho da voz humana (principalmente na forma de sertanejo universitário) e que os psitaquilos perdem o apetite sexual ao avistarem um humano (principalmente se for um birdwatcher).

Dado que foi decidido pelo imperador da ilha que apenas 30% da área será destinada a Unidades de Conservação de preservação mais restritiva à presença humana, **proponha uma estratégia de conservação que diminua as chances de extinção a longo prazo das duas espécies nos remanescentes naturais de vegetação.**

Utilize o ferramental analítico e conceitual apresentado durante o curso para justificar sua proposta. Além disso, proponha quais dados seriam pertinentes de serem coletados sobre essas populações para avaliar a proposta, antes de sua implementação, ainda com a ilha preservada.

Questão 2

Considere um continente com uma comunidade de 42 espécies de unicórnios alados, todas com a mesma abundância, e que próximo a esse continente existe um arquipélago de ilhas de variados tamanhos e a variadas distâncias da costa, habitadas por donzelas indefesas e dragões vorazes sem asas. Assuma que os unicórnios insistem em se reproduzir em números consideráveis no continente, e que eles são atraídos pelas donzelas indefesas por motivos desconhecidos, viajando longas distâncias para se estabelecer nas ilhas e dormir com a cabeça deitada em seus colos. O alimento favorito dos dragões (mais até que as donzelas indefesas) é carne de unicórnio, e os dragões são vorazes a ponto de poder extinguir as populações de unicórnios alados nas suas respectivas ilhas. Assuma que as populações de donzelas indefesas e dragões nunca se extinguem nas ilhas, os unicórnios vivem de arco-íris e não há restrição de recurso para eles nas ilhas, e que os dragões são os únicos predadores dos unicórnios. Se necessário, utilize deduções ou simulações (lógicas, matemáticas ou computacionais, não mágicas), e **sempre justifique todas as suas respostas**³⁾. Sua resposta não será avaliada se for em cimério, élfico, klingon, língua do Pê, ou qualquer outro idioma que não o português. Mas o bom uso da norma culta da língua portuguesa será apreciado e avaliado.

- a) Conan, o pós-graduando, da Universidade da Ciméria, cursava com bravura seu doutorado em ecologia e unicornologia aplicada neste arquipélago. Uma de suas hipóteses era que havia um equilíbrio natural entre o consumo de unicórnios pelos dragões e atração que os unicórnios tinham pelas donzelas indefesas. Por causa do péssimo governo do Usurpador Bolsomerius, não havia mais recursos para ciência na Ciméria. Destarte, o intrépido Conan perseverava sem bolsa nem dinheiro de projeto, e por isso só foi capaz de fazer quatro coletas em cada ilha, uma coleta por ano. Embora ele tenha encontrado o mesmo número de espécies de unicórnio para cada ilha em todas as coletas, a composição da comunidade mudou entre as coletas, isto é, algumas espécies de unicórnios foram encontradas em uma ilha na primeira coleta e não nas outras, e assim por diante, enquanto algumas foram encontradas em todas. Desesperado com o prazo de sua tese estar acabando, ele concluiu que as comunidades não estavam em equilíbrio. Você concorda com a conclusão de Conan⁴⁾? Explique sua posição baseado nas teorias estudadas na disciplina.
- b) Frustrado com a unicornologia e com sede de vingança, Conan, o ecólogo, decidiu fazer seu pós-doutorado em geografia experimental. Com o auxílio de seu novo orientador, dr. Merlin, ele

alterou a disposição e o tamanho das ilhas do arquipélago, dobrando a distância a que elas estavam do continente e diminuindo suas áreas para um terço do que eram antes. Qual o efeito quantitativo sobre as populações de unicórnios alados para uma ilha qualquer do arquipélago você espera? Assuma que a redução e afastamento das ilhas não teve efeito sobre as donzelas e os dragões.

- c) Após frustrar-se com o pós-doutorado e por não conseguir um cargo de professor na sucateada Universidade da Ciméria, Conan, o ex-ecólogo, abandonou a academia e criou uma startup para lucrar com safári de dragões. Por um vacilo da bancada ruralista ainda havia código Florestal na Ciméria, o que obrigava Conan a seguir um plano de manejo sustentável dos dragões. Então, Conan, o empreendedor, teve que manter uma população de dragões em cada ilha igual à metade da população original dessa ilha. Qual o efeito disso sobre a comunidade de unicórnios de uma ilha qualquer deste arquipélago? Assuma que o conselho de ética da Universidade da Ciméria, tomado pelo MCL⁵⁾, estava ocupado fiscalizando nudez em obras de arte e não achou necessário que Conan restaurasse o arquipélago ao estado original quando ele terminou seu pós-doc.
- d) Dado que Conan, o frustrado, é cimério e não desiste nunca, ele continuou secretamente com seu plano de extinguir os unicórnios alados no arquipélago. Usando suas conexões com o mercado mágico negro, ele lançou uma maldição de extermínio sobre os unicórnios alados do continente. Entretanto, como todo produto de origem duvidosa, a maldição não funcionou direito, afetando somente 75% das espécies de unicórnios, que tiveram suas populações no continente diminuídas para um décimo do original, deixando as populações das outras espécies inalteradas. Supondo que houve tempo suficiente para se estabelecer um novo equilíbrio após a intervenção, que mudanças devem ter ocorrido na comunidade e sua dinâmica?

Indicação de leitura

- Williams, J.C., ReVelle, C.S. & Levin, S.A. (2004). Using mathematical optimization models to design nature reserves. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 2, 98–105.

¹⁾
Filho de Frothgar, que saiu de sua casa para procurar Hangar, o ancião, na casa de Thorvald Nlodvisson: <https://www.youtube.com/watch?v=3gRWzQrRtXw>

²⁾
<http://www.fapesp.br/boaspraticas/>

³⁾
com argumentos lógicos, e não míticos ou literários

⁴⁾
Não se preocupe, ele não vai saber se você discordar.

⁵⁾
Movimento Ciméria Livre

From:
<http://labtrop.ib.usp.br/> - **Laboratório de Ecologia de Florestas Tropicais**

Permanent link:
<http://labtrop.ib.usp.br/doku.php?id=cursos:ecovirtual:2023:saga:saga02>



Last update: **2023/11/30 17:24**