

PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA DE FUNGOS, ALGAS E PLANTAS  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
88040-900, Florianópolis  
EDITAL No 01/PPGFAP/2025

AVALIAÇÃO ESCRITA

1. Identifique a avaliação apenas com o número do edital e o número de inscrição do(a/e) candidato(a/e). O número de inscrição está na ficha de inscrição. As avaliações não podem ter o nome do(a/e) candidato(a/e), nem qualquer assinatura que identifique o(a/e) candidato(a/e). A correção será feita às cegas. Avaliações com identificação nominal levarão à desclassificação do(a/e) candidato(a/e).
2. Esta avaliação tem 3 (três) perguntas e o (a/e) candidato(a/e) deverá escolher 2 (duas) perguntas para responder. A avaliação é eliminatória e a nota final das 2 (duas) perguntas será de 0 a 10. O (a/e) candidato(a/e) será aprovado para a próxima etapa se alcançar nota igual ou superior a seis (6,0). Os critérios de avaliação das respostas estão descritos no edital 01/PPGFAP/2024, item 4.3.
3. As respostas devem ser identificadas com o número da pergunta, sem a necessidade de copiar todo o enunciado. A avaliação respondida deve ser encaminhada em um único arquivo, identificado pelo número de inscrição do(a/e) candidato(a/e). O arquivo deve ser gravado no formato .pdf e conter no máximo 4 (quatro) laudas, com margens de 2 cm, fonte Arial ou Times New Roman, tamanho 12, espaçamento 1,5. Avaliações encaminhadas em outro formato serão desclassificadas.
4. O documento deverá conter, no final, a seguinte declaração sobre a autenticidade e inexistência de plágio nas respostas: *“Declaro que o texto apresentado acima, com exceção de citações diretas e indiretas claramente indicadas e referenciadas, foi escrito inteiramente e tão somente por mim e, portanto, não contém plágio. Estou consciente que a utilização de material de terceiros, incluindo uso de paráfrase sem a devida indicação das fontes, será considerado plágio, e estarei sujeito(a) à desclassificação no Processo de Seleção do edital 01/PPGFAP/2025.”* Este trecho não será contabilizado na quantidade de laudas mencionada no item “III” (pode estar em uma quinta lauda).
5. Caso a comissão de seleção detecte o uso de texto gerado por ferramenta de inteligência artificial, será atribuída nota zero à resposta.
6. O arquivo no formato .pdf deverá ser enviado ao e-mail do PPGFAP (ppgfap@contato.ufsc.br) até às 11h00 do dia 7 de julho de 2025. As avaliações recebidas após este horário resultarão na desclassificação do(a/e) candidato(a/e).

**Questão 1.** Um professor do ensino médio, preparando um conteúdo mais atualizado para uma aula sobre morfologia da flor, perguntou “qual grupo de plantas tem as flores mais primitivas?” ao Chatgpt, obtendo a seguinte resposta:

*O grupo de plantas que possui as flores mais primitivas é o das Magnoliídeas (ou Magnoliidae), dentro das Angiospermas.*

*Explicação:*

*As Magnoliídeas, que incluem gêneros como Magnolia e Illicium, são considerados os representantes mais basais (ou primitivos) das plantas com flores (angiospermas). As flores dessas plantas apresentam características consideradas mais "ancestrais", como:*

*Estrutura floral menos diferenciada (as peças florais não são tão especializadas);*

*Grande número de estames e carpelos dispostos em espiral (e não em verticilos organizados);*

*Ausência de diferenciação clara entre pétalas e sépalas (às vezes chamadas de tépalas);*

*Fragrâncias fortes e estruturas adaptadas para polinização por besouros, o que é considerado um mecanismo primitivo.*

*Outros grupos basais de angiospermas:*

*Além das Magnoliídeas, outros grupos considerados basais incluem:*

*Amborellaceae – com a única espécie Amborella trichopoda, considerada a angiosperma mais basal conhecida.*

*Nymphaeales – plantas aquáticas como as vitória-régias e ninfeias (plantas com flores primitivas).*

*Austrobaileyales – grupo com algumas espécies de plantas com flores muito simples e antigas.*

*Esses grupos fazem parte das chamadas angiospermas basais, ou ANA grade (Amborella, Nymphaeales, Austrobaileyales), e são ainda mais primitivos que as Magnoliídeas, embora menos conhecidos.*

*Resumo:*

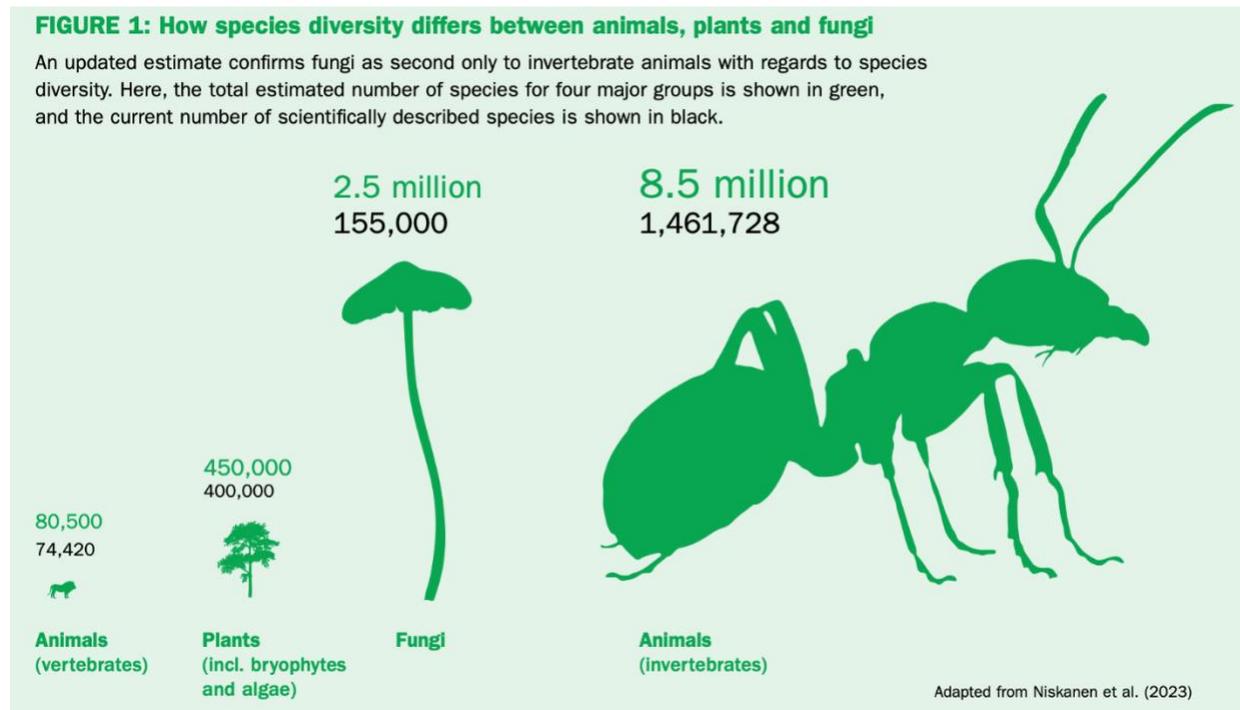
*Grupo com flores mais primitivas: Angiospermas basais (especialmente Amborella, Nymphaeales, Austrobaileyales)*

*Entre as flores mais "reconhecíveis": Magnoliídeas (ex.: Magnolia)*

Avalie essa resposta sob o ponto de vista científico, discorrendo sobre os seguintes aspectos:

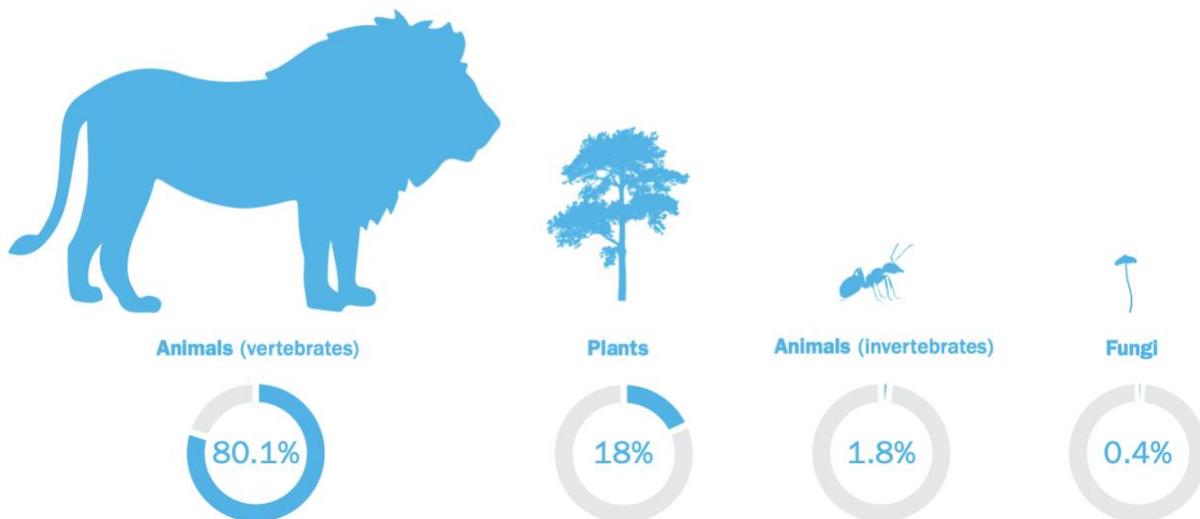
- a) a acurácia das informações geradas e a viabilidade de uso da IA no contexto em questão.
- b) qual é o fundamento do uso dos termos **basal** e **primitivo** embutidos nessa resposta do chatgpt e como ele se modificou a partir das primeiras filogenias de angiospermas, envolvendo, além da morfologia floral, o hábito e a ecologia das primeiras plantas com flores?

**Questão 2.** Considere as figuras abaixo e responda às questões a seguir:



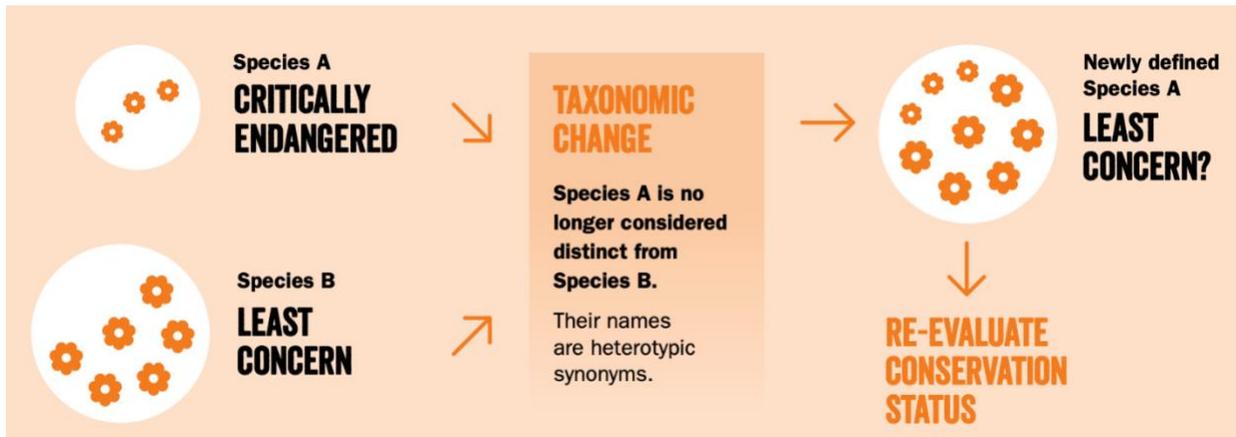
**FIGURE 1: Percentage of currently described species with IUCN Red List assessments**

The number of IUCN Red List assessments for different groups of organisms varies widely. The icons for the four groups below are arranged in decreasing order, by the percentage of currently described species that have been assessed for extinction risk. Vertebrate animals are by far the most comprehensively assessed group, with IUCN Red List categories for 80.1% of known species. At the other end of the scale, we know almost nothing about fungi, with Red List assessments covering only 0.4% of currently described species (and only 0.02% of those estimated to exist).

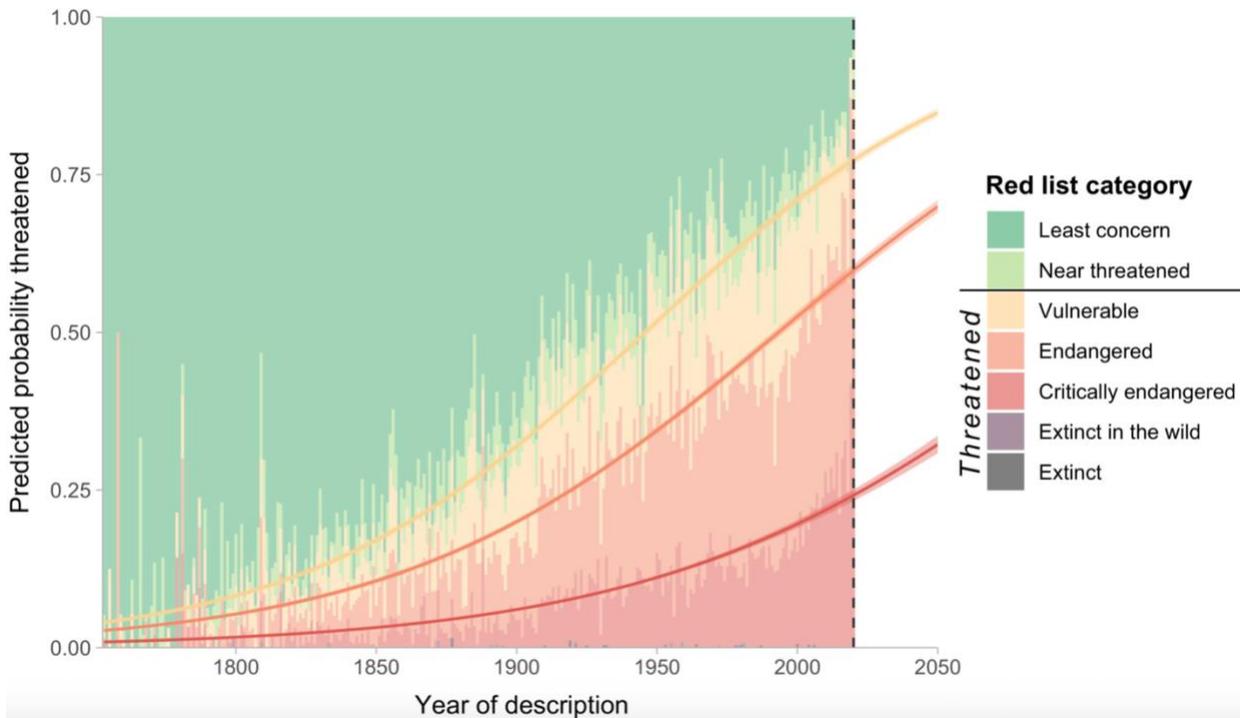


a) Discuta a situação observada nos quatro grupos de organismos mostrados nas figuras quanto ao conhecimento da sua diversidade e do risco de extinção.

b) Imagine a situação descrita na figura abaixo e, a partir dela e do seu conhecimento sobre o assunto, elabore estratégias para avançar no conhecimento sobre plantas e fungos.



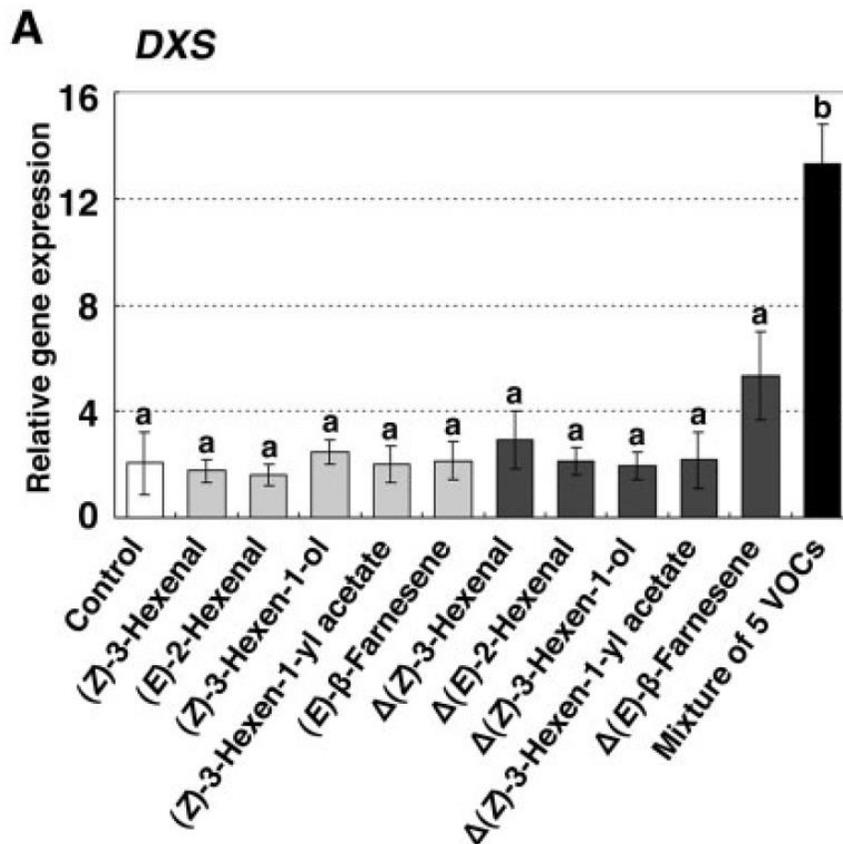
c) O gráfico abaixo ilustra a probabilidade de ameaça de espécies de plantas vasculares descritas. Comente o cenário mostrado, fazendo uso apenas das informações apresentadas no gráfico.



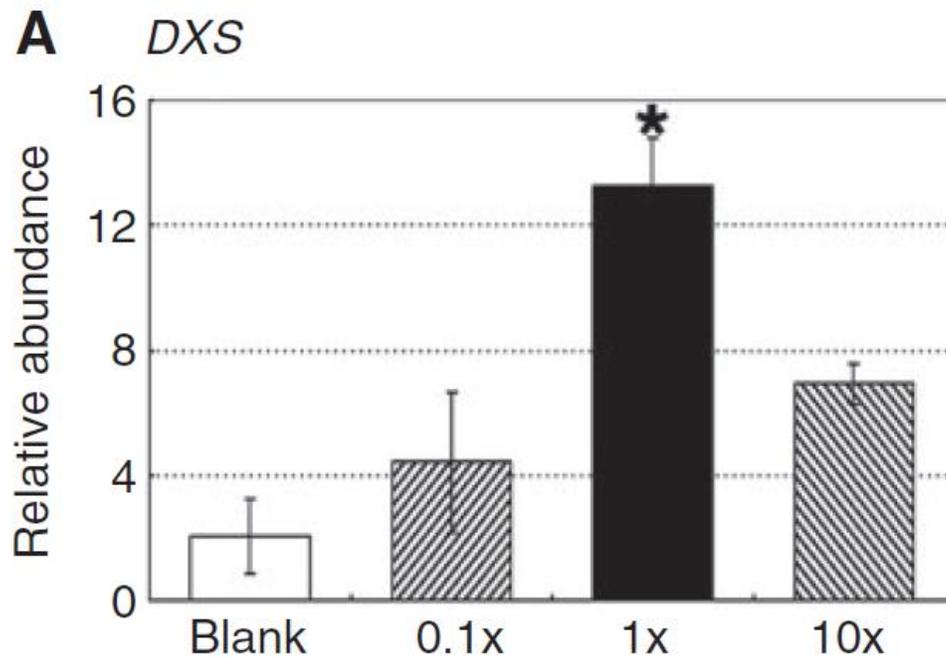
**Questão 3.** A figura abaixo foi retirada de um artigo. Os autores desse artigo identificaram 5 compostos voláteis que são produzidos e liberados na atmosfera quando uma planta é atacada por herbívoros. Na figura apresentada, os autores expuseram plantas que nunca tinham sido atacadas a esses compostos, de forma isolada ou combinada. O eixo Y da figura mostra a expressão de um gene chamado *1-deoxy-D-xylulose 5-phosphate synthase (DXS)*, que está envolvido na proteção da planta contra herbívoros. As barras cinza-claro representam a aplicação de cada composto separadamente. As barras cinza-escuro representam a aplicação de uma mistura contendo 4 dos 5 compostos, com exceção do composto indicado com o  $\Delta$ . As letras sobre as barras representam diferenças significativas segundo testes estatísticos apropriados.

**RESPONDA USANDO APENAS OS GRÁFICOS E AS INFORMAÇÕES APRESENTADAS NO ENUNCIADO:**

- Por que é possível concluir que apenas a aplicação dos 5 compostos misturados é capaz de aumentar as defesas da planta contra herbívoros?
- Levando em conta a forma que o experimento foi feito, por que esses resultados levam à hipótese de que uma planta é capaz de perceber que plantas próximas estão sendo atacadas?



A figura abaixo mostra a expressão do mesmo gene (*DXS*) apresentado na figura anterior, mas dessa vez em resposta a concentrações diferentes da mistura contendo os 5 compostos identificados. O asterisco indica diferença significativa em comparação ao controle (blank).



**USANDO ESSA FIGURA PARA JUSTIFICAR SUA RESPOSTA, RESPONDA:**

- c) Por que podemos dizer que a concentração da mistura é importante para que a resposta seja produzida?
- d) Esses dados foram obtidos em laboratório. Como você extrapolaria esses resultados para o campo, pensando na distância entre as plantas e plantas de espécies diferentes?