

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO

EDITAL 03/2016. SELEÇÃO DE MESTRADO

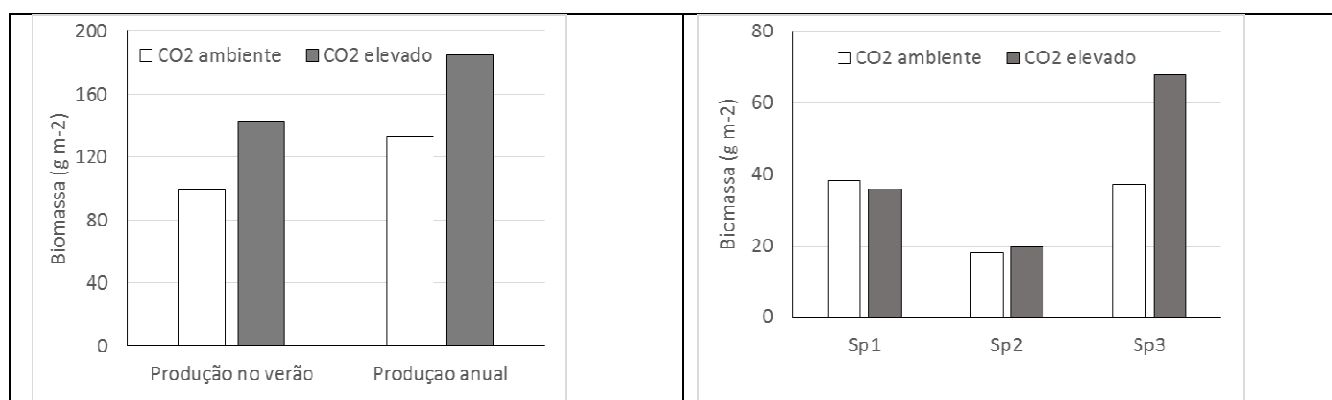
PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Instruções: Leia atentamente cada questão antes de respondê-las e utilize apenas o espaço delimitado pelas linhas. Quaisquer informações fora do espaço delimitado não serão consideradas.

n° identificação

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

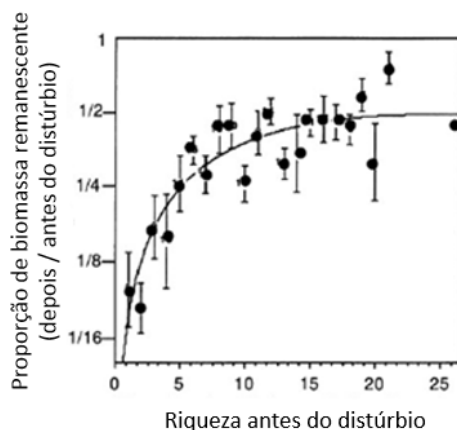
1) A elevação da concentração de CO₂ na atmosfera tornou-se uma preocupação mundial. As emissões deste gás para a atmosfera têm aumentado principalmente devido a várias atividades antrópicas, entre elas, as relacionadas com produção de alimentos e energia. Como os ecossistemas serão afetados pelo aumento de CO₂ na atmosfera? Ao tentar responder esta pergunta, um experimento avaliou a produção de biomassa aérea de uma comunidade de herbáceas em dois tratamentos: 1) crescidas em concentração de CO₂ ambiente; 2) crescidas em concentração de CO₂ elevada. Também foi avaliada a biomassa de três espécies (Sp1, Sp2 e Sp3), as quais correspondiam à 88% da comunidade, em termos de importância.



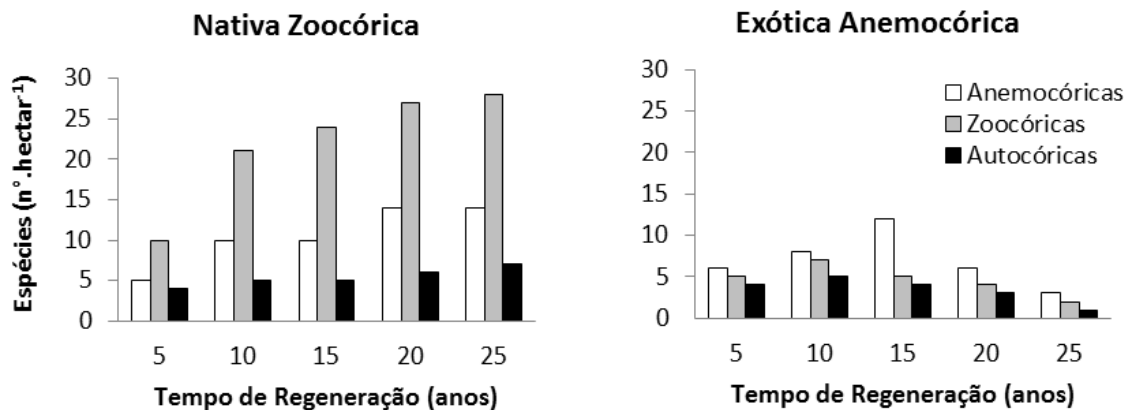
Com base nos gráficos acima, responda as seguintes perguntas:

- como a elevação de CO₂ afetou a comunidade de herbáceas
- como este efeito pode influenciar no fluxo de energia deste ecossistema a longo prazo?
- baseando-se pelo efeito da elevação de CO₂ nas principais espécies desta comunidade, como este resultado pode afetar na dinâmica desta comunidade a longo prazo?

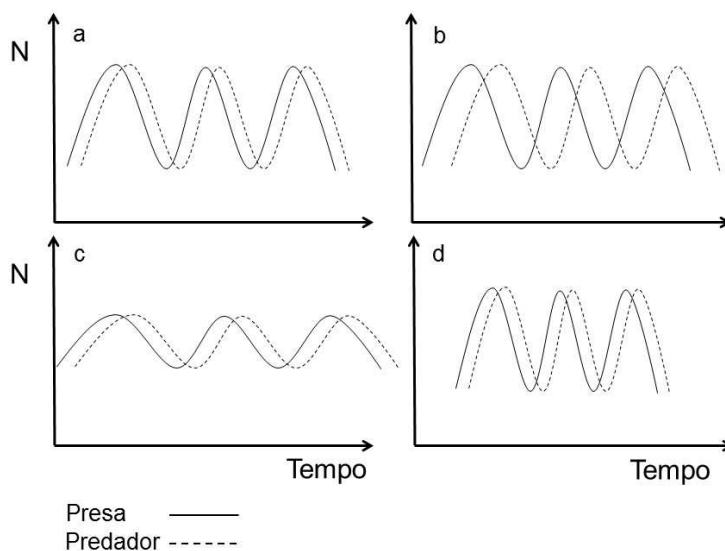
2) A diversidade de espécies exerce importante papel no funcionamento de ecossistemas. Um dos componentes da diversidade é a riqueza de espécies. Uma pesquisa investigou o efeito de uma seca severa (distúrbio) em parcelas com número diferente de espécies de plantas herbáceas. Para avaliar o efeito deste distúrbio utilizou-se a razão entre a biomassa remanescente de herbáceas logo após a ocorrência do distúrbio e a biomassa existente antes do distúrbio. Os resultados estão expressos na figura abaixo. Como estes conhecimentos podem ser utilizados para embasamento teórico em recuperação de áreas degradadas?



3) A sucessão ecológica de uma área em regeneração natural ocorre à medida que os colonizadores alteram as condições do ambiente e algumas características desses colonizadores influenciam o padrão de sucessão das comunidades. A figura abaixo representa o processo de regeneração natural de duas áreas com características iniciais similares, ao longo de 25 anos após uma ação de recuperação realizada com o plantio de mudas de espécies nucleadoras. No primeiro caso, a espécie nucleadora utilizada para a recuperação da área era nativa e zoocórica e, no segundo caso, a espécie utilizada era exótica e anemocórica. Compare os padrões de regeneração natural das duas áreas levando em consideração as espécies utilizadas no plantio de mudas para a recuperação das áreas e a síndrome de dispersão das espécies envolvidas no processo de sucessão.

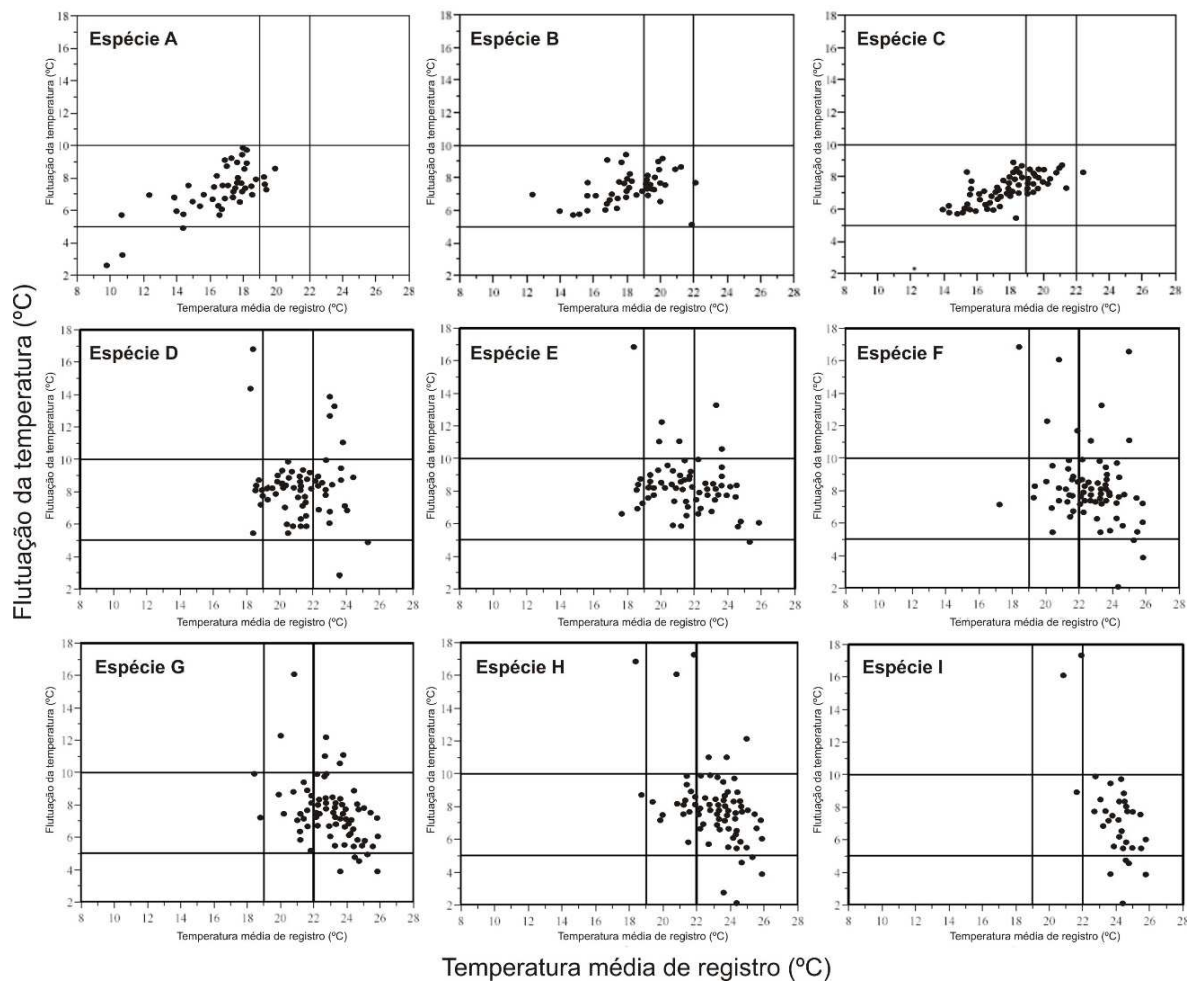


4) Uma das relações ecológicas mais conspícuas é a predação. O modelo de interação entre predadores e presas de Lotka-Volterra é uma das principais bases conceituais da ecologia sobre esse fenômeno, permitindo entendermos como as dinâmicas populacionais das espécies envolvidas interferem mutuamente entre si. Nos ciclos populacionais hipotéticos entre presas (linha contínua) e predadores (linha tracejada) descritos na figura abaixo, discuta quais processos ecológicos poderiam explicar as diferenças observadas entre os painéis a e b, e entre os painéis c e d.



5) “As comunidades podem ser degradadas e confinadas a um espaço limitado, mas, à medida que as espécies originais sobrevivam, ainda será possível reconstruir as comunidades.” (Primack & Rodrigues, 2001). Diante dessa afirmação, disserte sobre as possíveis causas de extinção das comunidades e diferencie os padrões de extinção de acordo com a vulnerabilidade das espécies generalistas e especialistas.

6) Distintos fatores podem estar associados à sobrevivência e à presença de algumas espécies ou estágios da vida em um ambiente. Perene ou continuamente, condições severas de stress em um sistema podem excluir num tempo ecológico ou evolutivo aquelas espécies incapazes de resistir a este impacto, sobrevivendo somente espécies relativamente tolerantes ao stress. Na imagem abaixo estão representados os valores individuais das temperaturas em que exemplares de nove espécies de peixe foram registradas da região de cabeceira até a foz de um rio. Explique quais os possíveis motivos para o padrão de distribuição observado.



7) Pfenning & Collins (1993) demonstraram que as larvas da salamandra tigre *Ambystoma tigrinum*, quando são criadas em altas densidades, desenvolvem uma morfologia que permitem-lhe predares outros indivíduos. Dentro das características morfológicas desenvolvidas se destacam um aumento do tamanho da boca e o desenvolvimento de dentes! Estes morfótipos têm um comportamento egoísta, predando principalmente larvas de outras salamandras tigras menores. Os autores ao realizar experimentos criando as larvas de salamandras com parentes próximos (irmãos ou primos) e com outros indivíduos não aparentados observaram que existiam diferenças na idade que desenvolvem a morfologia predatória. Os autores também observaram que quando mais se retarda o desenvolvimento da morfologia predatória menor era o índice de canibalismo. Como pode explicar estas observações de Pfenning & Collins do ponto de vista da seleção de parentesco?

