

PROCESSO SELETIVO – 003/2022

Área de Conhecimento: Ecologia

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 1: Defina população de acordo com a teoria ecológica (A). Aborde e exemplifique como limites naturais ou àqueles criados por atividades humanas podem ser utilizados como critério para se definir uma população de organismos planctônicos em corpos hídricos (B).

A - Uma população consiste em indivíduos da mesma espécie que vivem em determinada área.

B - Pode-se falar, por exemplo, de uma população de bagres vivendo em um lago, uma população de lobos vivendo no Canadá ou uma população de vermes tubulares vivendo nas proximidades de uma fonte hidrotermal no fundo do oceano. Os limites que determinam uma população podem ser naturais, como o local onde um continente encontra o mar. Alternativamente, uma população pode ser definida por outros critérios, tais como limites políticos. Por exemplo, um cientista poderia estudar uma população de águia-de-cabeça-branca (*Haliaeetus leucocephalus*) que reside na Pensilvânia, enquanto biólogos do Serviço de Vida Silvestre e de Pesca dos EUA poderiam estudar a população de águia-de-cabeça-branca do país inteiro

Página 5, Economia da Natureza, RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

Membros da Banca:

Micheli Cristina Thomas (Avaliador 1)

Membra

Eric Zettermann Dias de Azevedo (Avaliador 2)

Membro

Jorge Rodrigues (Avaliador 3)

Presidente

PROCESSO SELETIVO – 003/2022

Área de Conhecimento: Ecologia

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 2: A paisagem de um território geográfico é composta por um mosaico de habitats, os quais foram moldados ao longo do tempo por eventos históricos passados, bem como por ações recentes causadas tanto por forças naturais quanto por atividades humanas. Aborde, a partir dos conceitos de nicho fundamental e nicho realizado, como tais condições específicas dos habitats se relacionam com interações ecológicas (A), atuando na distribuição e na abundância de indivíduos de uma população (B) e, por consequência, na estrutura e diversidade de comunidades bióticas (C).

A - O nicho fundamental é o intervalo de condições abióticas sob as quais a espécie consegue persistir. Isso inclui o intervalo de condições de temperatura, umidade e salinidade que possibilitam a uma população sobreviver, crescer e se reproduzir; O intervalo de condições abióticas e bióticas sob as quais uma espécie persiste é o seu nicho realizado. Embora uma espécie possa viver considerando somente as condições do seu nicho fundamental, muitos locais favoráveis podem permanecer desocupados em virtude de outras espécies ali presentes

Página 246, RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

B - Nicho realizado: determina a abrangência geográfica de uma espécie ou de diversas populações que compõem uma espécie. No entanto, é preciso entender que os indivíduos frequentemente não ocupam todos os locais dentro dela (abrangência). Isso acontece porque o clima, a topografia, os solos, a estrutura da vegetação e outros fatores influenciam a abundância de indivíduo, bem como outros parâmetros populacionais.

Página 246-247, RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

C - A riqueza de espécies das comunidades em qualquer região do mundo é afetada pela quantidade de recursos disponíveis, a variedade de hábitat, a presença de espécies-chave e a frequência e a magnitude de distúrbios. Por exemplo, o número de espécies em uma comunidade pode ser afetado pela quantidade de recursos disponíveis, sendo que distintos grupos taxonômicos respondem de forma desigual ao aumento da produtividade primária ou secundária (**pg. 418**). Ainda, o número de espécies em uma comunidade pode também ser afetado pela diversidade do hábitat. Como habitats diferentes proporcionam locais para alimentação e reprodução para espécies distintas, parece razoável que comunidades com uma diversidade maior – que devem oferecer mais nichos em potencial – tenham também maior variedade de espécies (**pg. 420**). Todas as espécies desempenham um papel em uma comunidade, mas algumas, conhecidas como espécies-chave, afetam significativamente a estrutura das comunidades, a despeito do fato de que os indivíduos daquela espécie não sejam particularmente numerosos. As espécies-chave afetam as comunidades de diversas maneiras e podem ser predadores, parasitos, herbívoros ou competidores (**pg. 421, RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.**).

Membros da Banca:

Micheli Cristina Thomas (Avaliador 1)

Membra

Eric Zettermann Dias de Azevedo (Avaliador 2)

Membro

Jorge Rodrigues (Avaliador 3)

Presidente

PROCESSO SELETIVO – 003/2022

Área de Conhecimento: Ecologia

PROVA ESCRITA – PADRÃO DE RESPOSTA

QUESTÃO 3: Aborde o que é história de vida (HV) e mencione, citando 3 exemplos, o que são atributos de HV e como estes descrevem aspectos ecológicos de populações (A). Ainda, verse a respeito de como os atributos de HV são utilizados em estudos de dinâmica populacional pesqueira, explicando o que significam os seguintes parâmetros e como eles variam entre espécies r ou k estrategistas (B).

- L_{∞} e K da Função de Crescimento Von Bertalanffy;

- W_{∞} ;

- M (taxa de mortalidade natural);

- L_m (tamanho de primeira maturação);

- L_m / L_{∞} .

A - A cronologia de crescimento, desenvolvimento, reprodução e sobrevivência de um organismo consiste naquilo que os ecólogos chamam de história de vida. Os atributos da história de vida descrevem a estratégia de um organismo para obter aptidão evolutiva ao longo de sua vida, além de representarem o efeito combinado de muitas adaptações morfológicas, comportamentais e fisiológicas interagindo com as condições ambientais para afetar a sobrevivência, o crescimento e a reprodução. A história de vida de um organismo consiste nos atributos relacionados ao nascimento ou eclosão da prole. Essas características incluem o tempo necessário para alcançar a maturidade sexual e o seu tamanho máximo; a fecundidade, que é o número de filhotes produzido por episódio reprodutivo; a paridade, que é a quantidade de episódios de reprodução; o investimento parental, que é o quanto de tempo e energia são dedicados à prole; e a longevidade ou expectativa de vida, que é a duração de vida de um organismo

B – Estudos de dinâmica de populações investigam distintos fatores que influenciam o rendimento pesqueiro delas, como: alimentação, recrutamento, crescimento, reprodução, mortalidade natural e mortalidade pela pesca captura total. A energia obtida por distintas estratégias/táticas de alimentação de peixes resulta em um input energético único, o qual é vertido de forma diferencial para crescimento ou reprodução, de acordo com a fase ontogenética, espécie em questão ou mesmos condições ambientais. Desta forma, uma série de parâmetros populacionais são utilizados para se compreender a dinâmica de uma população, bem como para se avaliar a situação de um estoque pesqueiro. Por exemplo:

- L_{∞} e K da Função de crescimento de Von Bertalanffy (FCVB): o L_{∞} é o comprimento médio ou o tamanho máximo dos peixes de uma população/estoque se eles vivessem indefinitivamente; K é uma constante que se relaciona com as necessidades corporais de oxigênio para o crescimento de peixes e expressa a velocidade de crescimento de indivíduos até L_{∞} . Ambos os termos são parte da FCVB e possuem uma relação negativa entre si, ou seja, quanto maior K , menor L_{∞} .

- W_{∞} : peso médio ou máximo dos peixes de uma população/estoque se eles vivessem indefinitivamente. A obtenção deste parâmetro demanda uma transformação na FCVB, relacionado W com L por meio de uma relação peso x comprimento;

- M (taxa de mortalidade natural): Mortalidade natural de uma população. Existe uma forte relação entre o K de FCVB e M . Portanto, o valor de M pode ser estimado a partir equações que usam os valores de K e da temperatura média de um fundo de pesca.

- L_m (tamanho de primeira maturação): o tamanho de primeira maturação expressa um valor onde 50 % da população está apta a reproduzir. A estimativa do L_m pode ser feita a partir da disponibilidade de dados de maturação sexual de peixes, os quais são confrontados com informações da estrutura populacional (classes de tamanho) de peixes;

- L_m / L_∞ : tamanho de primeira maturação proporcional, que expressa como a espécie investe a energia entre reprodução e crescimento. Geralmente, os valores desta relação para peixes marinhos variam de 0,4 até 0,9. Em espécies pequenas/ r estrategistas os valores são menores do que os de espécies maiores/ k estrategistas.

Atualmente, sabe-se que o agrupamento de peixes em categorias “grande” ou “pequeno” ou mesmo em r ou k estrategistas é um tanto quanto falha. Para peixes, por exemplo, existem uma série de estudos que categorizam um conjunto de estratégias e não somente duas (i.e r ou k). No entanto, para fins desta questão, espera-se o entendimento que os parâmetros de história de vida variem da seguinte forma:

- L_∞ : maior em peixes grandes e k estrategistas;
- K : maior em peixes pequenos e r estrategistas;
- W_∞ : geralmente maior em k estrategistas;
- M : geralmente maior em r estrategistas;
- L_m : geralmente menor em r estrategistas;
- L_m / L_∞ : geralmente menor em r estrategistas;

Capítulo 9 - Dinâmica de Populações de peixes Tropicais”, LONGHURST, Alan R.; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. São Paulo: EDUSP, 2007.

Membros da Banca:

Micheli Cristina Thomas (Avaliador 1)

Membra

Eric Zettermann Dias de Azevedo (Avaliador 2)

Membro

Jorge Rodrigues (Avaliador 3)

Presidente



Assinaturas do documento



Código para verificação: **JGK35Y49**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



ERIC ZETTERMANN DIAS DE AZEVEDO (CPF: 043.XXX.199-XX) em 22/08/2022 às 09:12:14

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:44:46 e válido até 30/03/2118 - 12:44:46.

(Assinatura do sistema)



MICHELI CRISTINA THOMAS (CPF: 029.XXX.839-XX) em 22/08/2022 às 09:31:54

Emitido por: "SGP-e", emitido em 30/03/2018 - 12:42:23 e válido até 30/03/2118 - 12:42:23.

(Assinatura do sistema)



JORGE LUIZ RODRIGUES FILHO (CPF: 215.XXX.268-XX) em 22/08/2022 às 11:14:04

Emitido por: "SGP-e", emitido em 13/07/2018 - 14:10:20 e válido até 13/07/2118 - 14:10:20.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTlwMjJfMDAwMzY4OThfMzY5NTRfMjAyMI9KR0szNVk0OQ==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00036898/2022** e o código **JGK35Y49** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.