

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

MESTRADO EM ECOLOGIA E MANEJO DE RECURSOS NATURAIS

# Seleção 2019 – MESTRADO

## FOLHA DE IDENTIFICAÇÃO DO(A) CANDIDATO(A)

# PROVA DE CONHECIMENTOS EM ECOLOGIA

Horário de início: \_\_\_\_\_ h

Horário de término: \_\_\_\_\_ h

Tempo total de prova: 04 (quatro) horas

### Instruções e Recomendações

- 1- Assine apenas a capa da prova numerada (esta folha), pois as folhas de questões e respostas são igualmente numeradas (número no cabeçalho de cada folha de questões e respostas). Não assine as folhas de questões e respostas nem as identifique de algum modo para que haja sigilo quanto à sua identidade durante a correção da prova.
- 2- Confira se a sua prova contém 10 folhas de questões e respostas, cada qual contendo apenas uma questão.
- 3- Confira se as questões estão legíveis. Se algo não estiver legível comunique imediatamente ao representante da Comissão de Seleção presente no local de aplicação da prova para que sejam tomadas as devidas providências.
- 4- Cada folha de questão e resposta possui espaço em branco, disponível no verso e no anverso, para que você possa escrever sua resposta.
- 5- Leia atentamente as questões e reflita bastante antes de respondê-las. Responda a prova com caneta a tinta. Não serão aceitas respostas escritas em grafite.
- 6- Não é permitida a utilização de folhas de rascunho.
- 7- Não utilize corretor de espécie alguma para apagar erros de escrita.
- 8- Após encerrar sua prova, havendo tempo hábil, confira suas respostas antes de entregá-la.
- 9- Enquanto estiver realizando a prova não destaque uma ou mais folhas da mesma. Ao entregar a prova ao representante da Comissão de Seleção, destaque esta capa e a coloque diretamente no envelope indicado com os dizeres: SELEÇÃO MECO 2019 – FOLHAS DE IDENTIFICAÇÃO DA PROVA DE CONHECIMENTOS EM ECOLOGIA. Quando for encerrado o horário da prova, na presença de pelo menos um candidato, o envelope será lacrado e só será aberto após o encerramento da correção de todas as provas que estarão identificadas unicamente pelo número.

Nome do(a) Candidato(a): \_\_\_\_\_

Número de Inscrição: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Prova Número: 000

Nota: \_\_\_\_\_

**QUESTÃO NÚMERO 01**

**Com base no conceito de nicho dado por G. E. Hutchinson (1957), diferencie nicho ecológico fundamental e realizado (ou percebido).**

**RESPOSTA ESPERADA**

O nicho poderia ser visualizado como um espaço multidimensional, ou hipervolumétrico, dentro do qual o ambiente permite que um indivíduo ou uma espécie sobreviva indefinidamente. O nicho pode ser designado como nicho multidimensional ou de hipervolume, podendo ser medido ou manipulado matematicamente. Ocorrendo distinção entre o nicho fundamental – o máximo “hipervolume abstratamente habitado” quando a espécie não está restrita por competição com outras e o nicho realizado – um hipervolume menor, ocupado sob restrições bióticas.

**QUESTÃO NÚMERO 02**

**O que se pode concluir, em termos das taxas de natalidade e mortalidade, quando uma população atinge a sua capacidade suporte (K)?**

RESPOSTA ESPERADA

As taxas são iguais ou muito próximas.

**QUESTÃO NÚMERO 03**

A tabela abaixo mostra a ocorrência e a abundância (número de indivíduos) de espécies em duas comunidades (**A** e **B**). Ambas as comunidades têm 20 indivíduos, mas a comunidade **B** tem o dobro do número de espécies. Usando o índice de diversidade de espécies de Shannon, um pesquisador concluiu que a comunidade **A** é mais diversa do que a **B**. Com base em seus conhecimentos sobre a estruturação de comunidades e nas informações fornecidas, responda: Por que a comunidade **A** tem maior diversidade de espécies (valor de Shannon maior) se ela possui apenas metade das espécies encontradas na comunidade **B**?

<b>Espécies</b>	<b>Nº de indivíduos na comunidade A</b>	<b>Nº de indivíduos na comunidade B</b>
Espécie 1	5	13
Espécie 2	5	1
Espécie 3	5	1
Espécie 4	5	1
Espécie 5	0	1
Espécie 6	0	1
Espécie 7	0	1
Espécie 8	0	1
<b>Número total de indivíduos</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
<b>Número total de espécies</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
<b>Índice de Shannon</b>	<b>1,39</b>	<b>1,33</b>

**RESPOSTA ESPERADA**

Por que a comunidade A, apesar de ter apenas metade da riqueza de espécies encontrada em B, tem valor máximo de equabilidade, ou seja, tem todas as espécies com a mesma abundância. Como o índice de diversidade de Shannon leva em conta a riqueza e a equabilidade de forma unificada, a equabilidade máxima supera a menor riqueza na comunidade A, elevando o valor do índice de diversidade de Shannon.

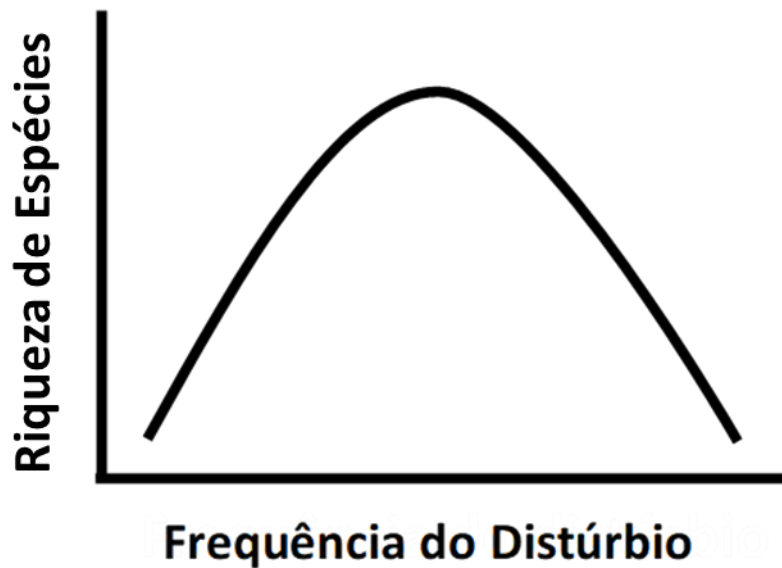
**QUESTÃO NÚMERO 04****Explique o Princípio da Exclusão Competitiva (ou Princípio de Gause).**

## RESPOSTA ESPERADA

Duas espécies não podem coexistir se competem diretamente pelo mesmo recurso limitante, ocorrendo a exclusão de uma das espécies. Para coexistir, uma ou ambas as espécies competidoras devem diferenciar os seus nichos através do deslocamento de caracteres.

**QUESTÃO NÚMERO 05**

O gráfico abaixo exemplifica a resposta da riqueza de espécies de uma comunidade à frequência de distúrbios. Explique os mecanismos ecológicos responsáveis pelo padrão ecológico observado no gráfico.

**RESPOSTA ESPERADA**

Um distúrbio promove a remoção de indivíduos das espécies que compõem uma comunidade ecológica, de modo que essa comunidade passará pelo processo de sucessão ecológica e será colonizada pela chegada de novos indivíduos, o que promove nesta fase inicial o aumento da riqueza de espécies. Posteriormente, haverá um declínio na riqueza de espécies resultante da exclusão competitiva devido a limitação de recurso na comunidade. Se a frequência de um distúrbio for superposta ao contexto descrito acima, parece provável que distúrbios muito frequentes manterão a comunidade em estágio inicial de sucessão (quando ocorrem poucas espécies), mas distúrbios pouco frequentes permitirão que a comunidade seja dominada pelos melhores competidores (quando também haverá poucas espécies presentes). Isso sugere a Hipótese do Distúrbio Intermediário, na qual se espera que as comunidades contenham mais espécies quando a frequência de um distúrbio não é nem muito intensa e nem muito rara.

**QUESTÃO NÚMERO 06**

**Ecosistemas terrestres podem diferir enormemente nas quantias de biomassa vegetal que produzem. O estudo de Chapin et al. (2002; citado em CAIN et al., 2011) mostrou que a porcentagem de biomassa vegetal alocada para as raízes das plantas é muito grande em desertos, tundras e em campos temperados. Por outro lado, a porcentagem de biomassa vegetal destinada às raízes em ecossistemas florestais é bem menor. Com base na disponibilidade de recursos para as plantas nos diferentes ecossistemas terrestres, explique o que pode causar essa alocação diferencial de biomassa.**

**RESPOSTA ESPERADA**

A proporção de biomassa que as plantas alocam para as raízes varia de acordo com os recursos a elas disponíveis. Em florestas, onde a competição por luz é importante, uma pequena proporção da biomassa é destinada às raízes; nesses ambientes, é mais vantajoso e eficiente que as plantas invistam em crescimento de biomassa acima do solo. Por outro lado, em ecossistemas cujos solos são pobres em nutrientes (p.ex., desertos, tundras e campos) e com baixa disponibilidade de água (desertos), é mais vantajoso e eficiente que grande parte da biomassa esteja sob o solo.

**QUESTÃO NÚMERO 07**

**A composição química das águas dos rios amazônicos está fundamentalmente relacionada com a hidrogeoquímica regional, a geomorfologia e com as condições pedológicas/litológicas nas suas cabeceiras. Assim, a localização da origem dos rios na região amazônica tem dois aspectos fundamentais: o primeiro relaciona-se com a composição química da água, enquanto o segundo está relacionado com o transporte de sedimentos (TUNDISI; TUNDISI, 2008). Com base nisso, faça uma descrição dos três tipos de águas amazônicas.**

**RESPOSTA ESPERADA**

Os rios de água branca apresentam altas cargas de sedimentos em suspensão e drenam áreas de solos argilosos. Os rios de águas claras (ou cristalinas) têm poucos sedimentos em suspensão e drenam áreas de terrenos rochosos. Os rios de águas pretas transportam pouco sedimento e têm origem em áreas onde ocorre decomposição incompleta da vegetação, a qual produz substâncias húmicas e coloidais. Além disso, as águas pretas desenvolvem-se em florestas inundadas ou em solos com baixa concentração de cálcio.



**QUESTÃO NÚMERO 08**

**De acordo com Townsend et al. (2010), o ciclo hidrológico prosseguiria com ou sem a presença de uma biota. No entanto, a vegetação terrestre pode modificar significativamente os fluxos que nele ocorrem. Com base nessa afirmativa, discuta como (a) a presença de uma cobertura florestal modificaria o fluxo de água através de um ecossistema e (b) qual atividade humana poderia estar alterando a ciclagem de água nesse ecossistema.**

**RESPOSTA ESPERADA**

A vegetação pode interceptar a água, evitando que ela chegue ao curso d'água e causando seu retorno à atmosfera de duas formas: (1) retendo parte na folhagem, a partir da qual ela pode evaporar e (2) absorvendo água do solo, que entra na corrente de transpiração. O desmatamento em larga escala pode determinar a perda de água no solo, empobrecimento de nutrientes e acentuar a gravidade de enchentes.

**QUESTÃO NÚMERO 09**

**A maior parte dos solos da Amazônia é ácido e pobre em nutrientes, consequência do material de origem predominante (rochas sedimentares) e da intensa lixiviação que atinge a região a milhões de anos. Desse modo, descreva dois fatores que explicam como as florestas tropicais úmidas conseguem ser tão produtivas (alta produtividade primária) em solos tão pobres.**

**RESPOSTA ESPERADA**

Os fatores que contribuem para a sua produtividade alta são: 1) a disponibilidade de água durante todo o ano (vital para o crescimento vegetal), 2) as temperaturas elevadas (acelera metabolismo e decomposição), 3) os dias longos que variam pouco durante todo o ano (com alta intensidade de radiação solar por unidade de área foliar) e 4) a eficiência da vegetação em captar e reter os nutrientes oriundos da rápida decomposição e os provenientes das chuvas.

**QUESTÃO NÚMERO 10**

**Embora corredores de habitat possam contribuir para a conservação de uma espécie em declínio populacional, eles também podem ter efeitos colaterais negativos e não intencionais. Escreva sobre dois desses efeitos prejudiciais às espécies.**

**RESPOSTA ESPERADA**

Os corredores de habitat podem (1) facilitar o movimento de predadores, (2) aumentar o número de competidores e (3) favorecer o surgimento de patógenos por meio do fluxo de indivíduos.