



ufba

vestibular 2011

 **BIOLOGIA**
CADERNO 2 - 2ª FASE

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

Nº DE INSCRIÇÃO

I NSTRUÇÕES

Para a realização destas provas, você recebeu este Caderno de Questões, uma Folha de Resposta destinada à Redação e uma Folha de Respostas destinada às questões discursivas.

NÃO AMASSE, NÃO DOBRE, NÃO SUJE, NÃO RASURE ESTE MATERIAL.

1. Caderno de Questões

- Verifique se este Caderno de Questões contém as seguintes provas:
REDAÇÃO – 01 questão subjetiva;
BIOLOGIA – 06 questões discursivas.
- Registre seu número de inscrição no espaço reservado para esse fim, na capa deste Caderno.
- Qualquer irregularidade constatada neste Caderno deve ser imediatamente comunicada ao fiscal de sala.
- Neste Caderno, você encontra dois tipos de questão:
De Redação – questão subjetiva, que visa avaliar a capacidade de expressão escrita do candidato, com base em tema proposto.
Discursiva – questão que permite ao candidato demonstrar sua capacidade de produzir, integrar e expressar ideias a partir de uma situação ou de um tema proposto e de analisar a interdependência de fatos, fenômenos e elementos de um conjunto, explicitando a natureza dessas relações.
- Leia cuidadosamente o enunciado de cada questão, formule suas respostas com objetividade e correção de linguagem, atendendo ao tema proposto. Em seguida, transcreva cada uma na respectiva Folha de Respostas.
- O rascunho deve ser feito nos espaços reservados junto das questões, neste Caderno.

2. Folhas de Respostas

As Folhas de Respostas são pré-identificadas, isto é, destinadas exclusivamente a um determinado candidato. Por isso, **não podem ser substituídas**, a não ser em situação excepcional, com autorização expressa da Coordenação dos trabalhos. Confira os dados registrados nos cabeçalhos e assine-os com caneta esferográfica de TINTA PRETA ou AZUL-ESCURA, sem ultrapassar o espaço reservado para esse fim.

2.1 Folha de Resposta destinada à Redação

- Nessa Folha de Resposta, você só deve utilizar o espaço destinado à Redação, o suficiente para desenvolver o tema.

2.2 Folha de Respostas destinada às questões discursivas

- Nessa Folha de Respostas, você deve observar a numeração das questões e **UTILIZAR APENAS O ESPAÇO-LIMITE** reservado à resposta de cada uma.

3. ATENÇÃO!

- Será **ANULADA** a prova que não seja respondida na Folha de Respostas correspondente ou que possibilite a identificação do candidato.
 - Nas Folhas de Respostas, **NÃO ESCREVA** na Folha de Correção, reservada ao registro das notas das questões.
-

ESTAS PROVAS DEVEM SER RESPONDIDAS PELOS CANDIDATOS
AOS CURSOS DO GRUPO **B**.

GRUPO B

Biotecnologia

Ciências **B**iológicas

Enfermagem

Farmácia

Fisioterapia

Fonoaudiologia

Gastronomia

Licenciatura em **C**iências **N**aturais

Medicina

Medicina **V**eterinária

Nutrição

Oceanografia

Odontologia

Saúde **C**oletiva

Zootecnia

Biologia – QUESTÕES de 01 a 06

LEIA CUIDADOSAMENTE O ENUNCIADO DE CADA QUESTÃO, FORMULE SUAS RESPOSTAS COM OBJETIVIDADE E CORREÇÃO DE LINGUAGEM E, EM SEGUIDA, TRANSCREVA COMPLETAMENTE CADA UMA NA FOLHA DE RESPOSTAS.

INSTRUÇÕES:

- Responda às questões, com caneta de tinta AZUL ou PRETA, de forma clara e legível.
- Caso utilize letra de imprensa, destaque as iniciais maiúsculas.
- O rascunho deve ser feito no espaço reservado junto das questões.
- Na Folha de Respostas, identifique o número das questões e utilize APENAS o espaço correspondente a cada uma.
- Será atribuída pontuação ZERO à questão cuja resposta
 - não se atenha à situação apresentada ou ao tema proposto;
 - esteja escrita a lápis, ainda que parcialmente;
 - apresente texto incompreensível ou letra ilegível.
- Será ANULADA a prova que
 - NÃO SEJA RESPONDIDA NA RESPECTIVA FOLHA DE RESPOSTAS;
 - ESTEJA ASSINADA FORA DO LOCAL APROPRIADO;

Questão 01 (Valor: 20 pontos)

Todas as bactérias compartilham um conjunto de genes essenciais evolutivamente conservados, que codificam produtos indispensáveis à sua viabilidade. Genes essenciais isolados de uma bactéria extremófila (psicrófila = amante do frio) foram transferidos para bactérias patogênicas de mamíferos, resultando em linhagens transgênicas. Essas bactérias patogênicas que portam os genes essenciais das psicrófilas podem suportar temperaturas da superfície do corpo humano — mais frias — mas morrem quando atingem os órgãos internos, cuja temperatura é mais elevada. Bactérias patogênicas assim modificadas podem ser inoculadas em partes mais periféricas do corpo e, antes de morrerem em regiões mais internas, conferem imunidade contra formas mais virulentas dos patógenos.

Com base nessas informações,

- identifique o **princípio biológico** que fundamenta a experiência relatada.

Questão 02 (Valor: 15 pontos)

“Há bilhões de anos, as primeiras células eram nutridas pelo mar onde viviam. À medida que os animais se tornavam mais complexos, com o advento da pluricelularidade, um sistema circulatório evoluiu, servindo aos mesmos propósitos que o mar havia servido para as primeiras células.” (AUDESIRK; AUDESIRK, 1999, p. 537-538).

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o tema,

- apresente **uma aquisição evolutiva** que permitiu a nutrição de organismos pluricelulares, substituindo a função do mar para as primeiras células.

- explique **o significado biológico** da associação dos sistemas circulatório e respiratório.

Questão 03 (Valor: 15 pontos)

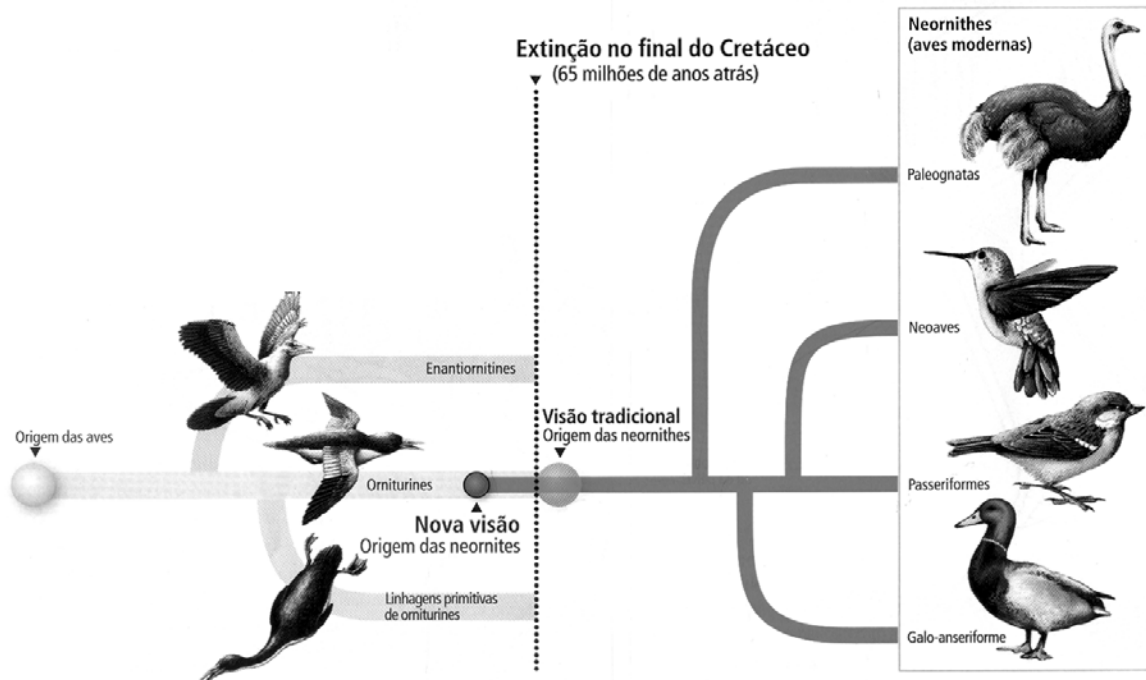
Líquens ocorrem nos mais variados tipos de substratos, climas, altitudes e latitudes do planeta, conseguindo sobreviver em condições de vida muito diversas. São formados por organismos de diferentes Reinos e, por isso, sua estrutura e atribuições também se alteram, conforme os elementos que os compõem e o ambiente em que se desenvolvem.

- Considerando a classificação de Whittaker (1969), identifique **os Reinos** que abrigam espécies integrantes de líquens e caracterize **a associação**, considerando o papel de cada um dos simbioses.

Questão 04 (Valor: 20 pontos)

É engraçado pensar em um tordo empoleirado nas costas de um *Velociraptor* ou um pato nadando ao lado de um *Spinosaurus*. (DYKE, 2010, p. 59).

A ilustração apresenta duas concepções sobre a origem das aves modernas, considerando um período específico na história da evolução da vida na Terra.



A partir da análise das informações, associada aos conhecimentos sobre evolução,

- identifique, entre os grupos atuais ilustrados, **aquele que divergiu mais recentemente**.
- destaque **a evidência científica** que sustenta a ideia de que dinossauros e aves habitaram a Terra em um mesmo período.

Questão 05 (Valor: 15 pontos)

No Ano Internacional da Biodiversidade, realizou-se em Fortaleza, Brasil, a II Conferência Internacional sobre o Clima, Sustentabilidade e Desenvolvimento em Regiões Áridas e Semiáridas (ICID 2010), cuja programação incluiu o debate sobre a conservação da caatinga. Bioma exclusivamente brasileiro, a caatinga já teve quase metade de sua cobertura vegetal desmatada e corresponde a 95% de áreas suscetíveis à desertificação no país. (CONSERVAÇÃO..., 2010).

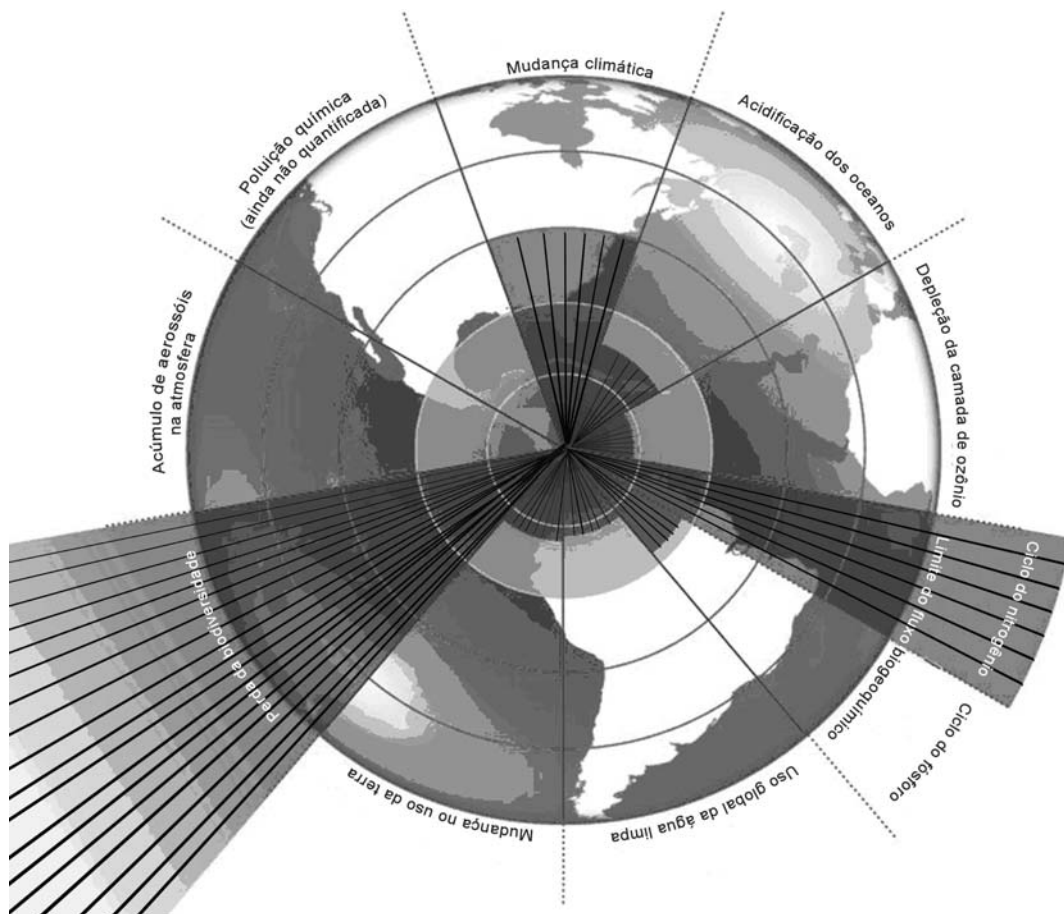


A partir da leitura do texto, da ilustração e dos conhecimentos sobre o meio ambiente,

- explique, considerando as condições ambientais características da caatinga, **uma estratégia morfofisiológica em plantas**, desenvolvida no curso da evolução, frente a essas condições.

Questão 06 (Valor: 15 pontos)

Em artigo recente (Nature 461, 472-475 — 24 set. 2009), um grupo internacional de cientistas liderados por J. Rockström, diretor executivo do Stockholm Resilience Centre, na Suécia, propôs o conceito de “limites planetários” (*planetary boundaries*) como forma de medir o nível de estresse a que a Terra está submetida. Entre os mais importantes, três — a perda de biodiversidade, o ciclo do nitrogênio e as mudanças climáticas por ação antrópica — já ultrapassaram o limite máximo aceitável. Na ilustração que destaca esse conceito, a área **sombreada** interna representa o espaço operacional seguro proposto para nove processos ambientais, e as áreas **hachuradas** apresentam uma estimativa para a posição atual de cada variável.



Antes do uso de fertilizantes químicos nitrogenados, as únicas entradas de nitrogênio via atmosfera nos ecossistemas eram feitas pela fixação biológica de nitrogênio e, em menor escala, por descargas elétricas atmosféricas. A humanidade consome atualmente cerca de 85 milhões de toneladas de fertilizantes nitrogenados, com 65% desse total aplicados no cultivo de cereais, a maior fonte global de alimentos. Acrescente-se ainda cerca de 30 milhões de toneladas de nitrogênio pelo cultivo de plantas fixadoras e 45 milhões de toneladas pela queima de combustíveis fósseis. (BUSTAMANTE; NARDOTO; PINTO, s/d, p. 81).

Com base nas informações da ilustração e dos textos, explique

- a implicação da ocorrência de **elevadas taxas de nitrogênio** sobre a integridade dos ecossistemas.

- o modo como ocorre, nos ecossistemas, a entrada do nitrogênio atmosférico **por ação biológica**.

REFERÊNCIAS

AUDESIRK, T.; AUDESIRK, G. *Biology: life on earth*. 5. ed. Nova Jersey: Prentice Hall, Inc., 1999. Adaptado.

BUSTAMANTE, M; NARDOTO, G.; PINTO, A. Mudança climática e ecossistemas. *Scientific American Brasil*. São Paulo: Duetto, n. 39, ed. especial, s/d. Adaptado.

CONSERVAÇÃO da caatinga é tema de debate da Icid 2010. *Jornal da Ciência*. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail?jop?id=72654>>. Acesso em: 8 set. 2010. Adaptado.

DYKE, G. A vitória alada. *Scientific American Brasil*. São Paulo: Duetto, ano 8, n. 99, ago. 2010. Adaptado.

Fontes das ilustrações

DYKE, G. A vitória alada. *Scientific American Brasil*. São Paulo: Duetto, ano 8, n. 99, ago. 2010. p. 60. Adaptado. (Questão 04)

CONSERVAÇÃO da caatinga. Disponível em: <<http://comitecaatinga.blogspot.com/2010/04/hoje-e-o-dia-da-caatinga-patrimonio.html>>. Acesso em 8 set. 2010. (Questão 05)

LIMITES planetários. Disponível em: <<http://nature.com/naturejournal/v461/n7263/sig-tab/461472a-F1-html#figure-title>>. Acesso em 6 set. 2010. (Questão 06)





Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD
Serviço de Seleção, Orientação e Avaliação - SSOA
Rua Dr. Augusto Viana, 33 - Canela - Cep 40110 160
Salvador - Bahia - Brasil - Telefax: (71) 3283-7820
ssoa@ufba.br