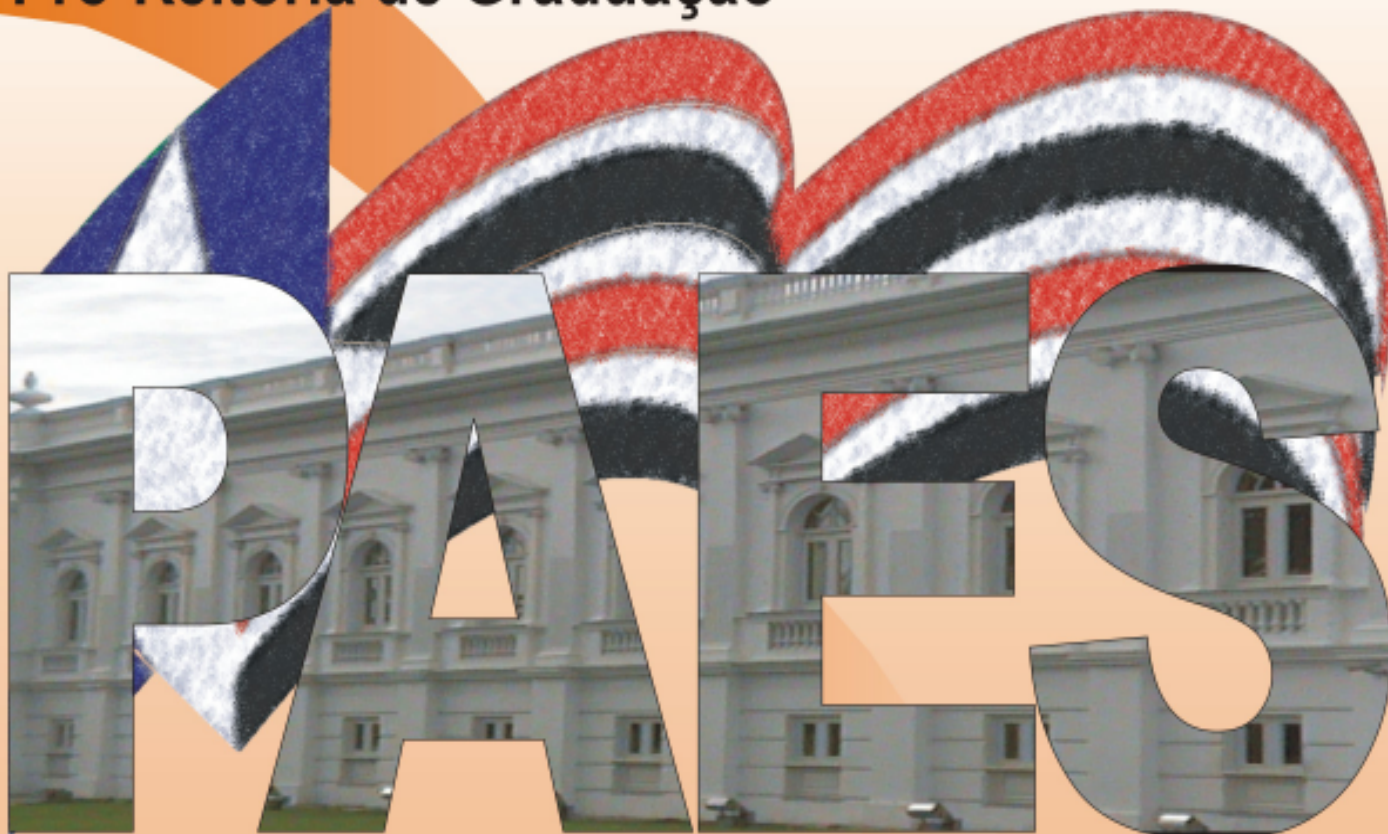


# Universidade Estadual do Maranhão Pró-Reitoria de Graduação



[www.vestibular.uema.br](http://www.vestibular.uema.br)

PROCESSO SELETIVO DE ACESSO À EDUCAÇÃO SUPERIOR

# 2009



Realizando a Qualidade



Agora é a vez do povo

PROVA DISCURSIVA

## GRUPO 3

DISCIPLINAS

BIOLOGIA  
QUÍMICA

PRODUÇÃO TEXTUAL

CURSOS:  
Agronomia  
Biologia Licenciatura  
Ciências Biológicas  
Ciências Lic. Biologia  
Enfermagem  
Engenharia de Pesca  
Medicina  
Medicina Veterinária  
Zootecnia

**2ª ETAPA**  
**21/12/2008**  
13h às 18h

### INSTRUÇÕES GERAIS

- 01 Este caderno apresenta 16 questões, com 8 em cada disciplina.
- 02 Contém também a Prova de Produção Textual com as orientações para você desenvolver sua redação.
- 03 Ao terminar a prova, devolva este caderno ao fiscal e assine a folha de frequência.
- 04 Escreva, abaixo, no local indicado, seu nome, número de inscrição e assine.
- 05 Não identifique a folha destinada à sua produção textual.
- 06 Obrigatoriamente você deverá desenvolver a solução de cada questão à caneta no espaço indicado.
- 07 Duração total para a realização das provas desta etapa: 5 horas.

**Boa Sorte!**

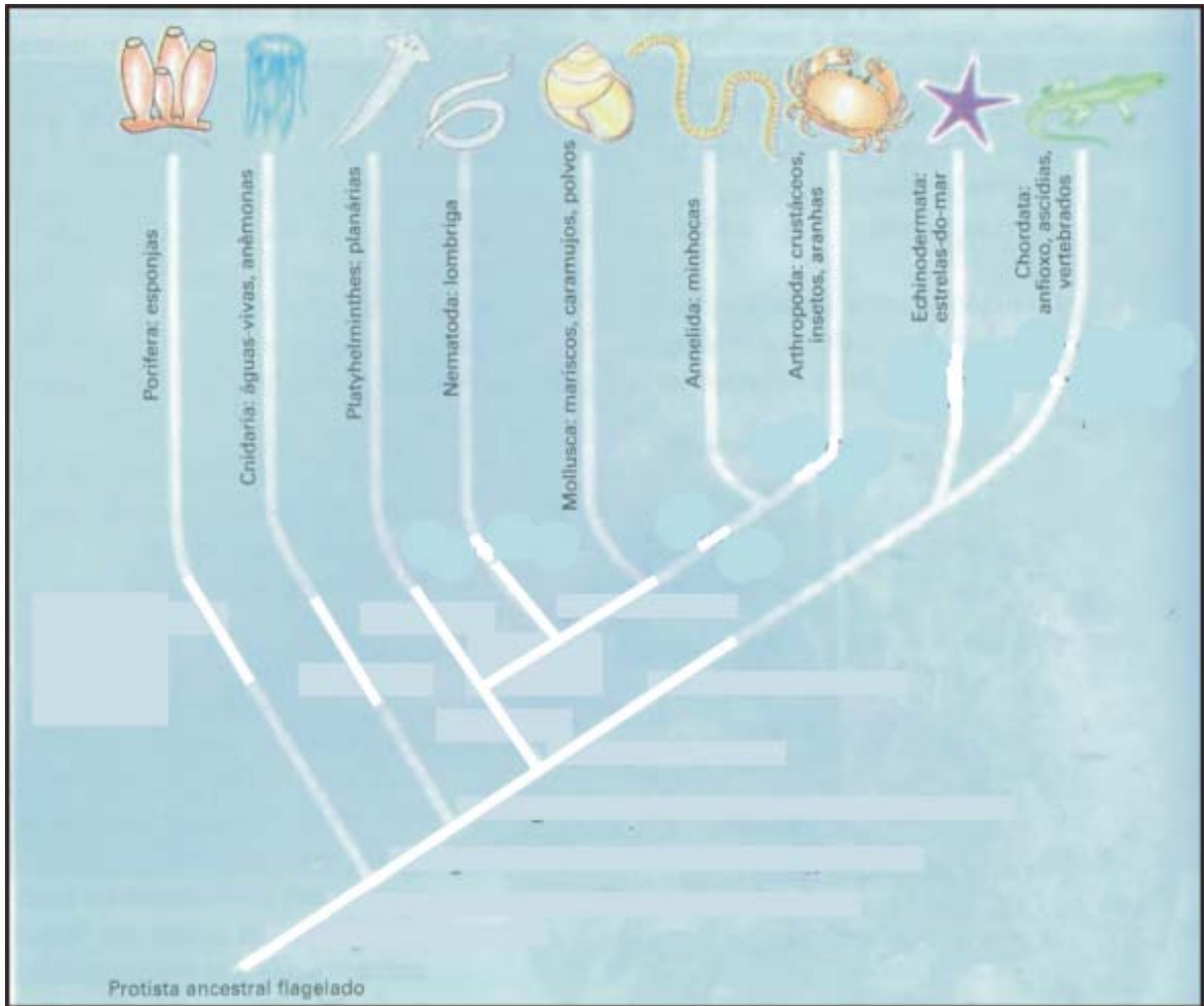
INSCRIÇÃO: .....

NOME DO CANDIDATO (ESCREVA EM LETRA DE FÔRMA E LEGÍVEL):  
.....

ASSINATURA DO CANDIDATO: .....

**RESERVADO  
À DOCV**

O celoma é uma cavidade corpórea, com função diferenciada para os grupos animais, embora nem todos os *táxons* apresentem essa cavidade. Considere o cladograma apresentado e responda à questão proposta.



LOPES, Sônia G. B. C. **Bio**. v.2. São Paulo: Saraiva, 2002.

01 Caracterize os *táxons* apresentados quanto à cavidade celomática.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

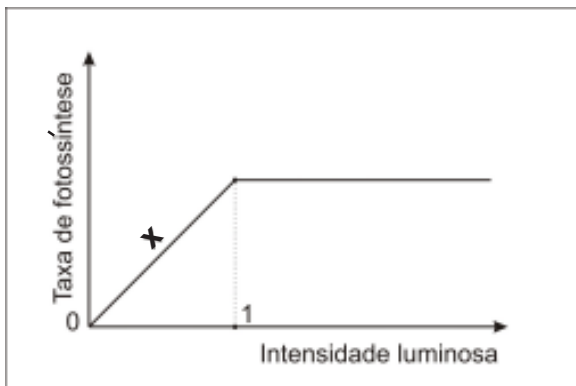
.....

.....

.....

.....

02 No gráfico abaixo estão representadas as taxas de fotossíntese e respiração de uma determinada planta quando submetida a diferentes intensidades luminosas.



CÉSAR; SEZAR. **Biologia 2** - seres vivos: estrutura e função. São Paulo: Saraiva,1995.

a) Descreva a atuação da luz no trecho “x”.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) O que ocorre a partir da intensidade luminosa 1?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PROCESSO SELETIVO DE ACESSO À EDUCAÇÃO SUPERIOR - PAES/2009 - DOCV/PROG/UEMA

**03** Em um experimento realizado pelos alunos do Curso de Ciências Biológicas da UEMA, verificou-se que os camundongos possuíam em média 10 filhotes por ninhada, resultando em gaiolas repletas. Constatou-se posteriormente que a taxa de natalidade caiu a zero mesmo com disponibilidade adequada de alimento. Explique que fator ecológico interferiu na reprodução dos camundongos.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**04** As enzimas são proteínas que funcionam como catalizadores biológicos indispensáveis para o funcionamento do organismo. Cite os fatores que influenciam diretamente na atividade enzimática.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**05** Silicose e artrite reumatóide são doenças que acometem o homem frequentemente. Essas doenças estão associadas a qual organela citoplasmática?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**06** Isolamento geográfico e reprodutivo são fenômenos determinantes da grande diversidade do mundo biológico. O que acontece com os seres vivos que são submetidos a esses dois fenômenos?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

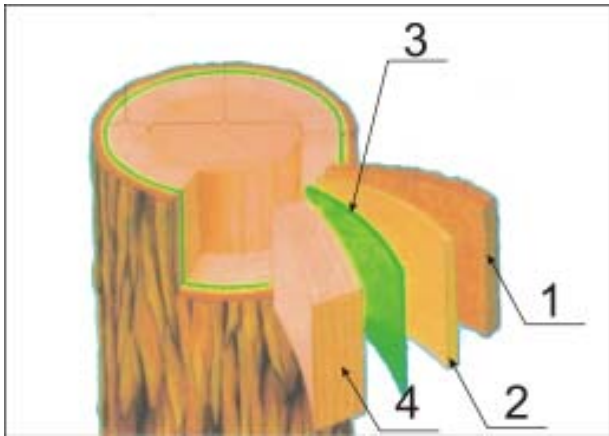
.....

.....

.....

.....

**07** A figura a seguir representa um tronco de árvore formado por vários tipos de tecidos, fundamentais para o desenvolvimento do vegetal.



Disponível no site: <http://www.marcobueno.net>. Acesso em 15 set 2008 (com adaptações).

a) Identifique os tecidos indicados na figura.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b) Caracterize os tecidos indicados pelos números 2 e 4.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PROCESSO SELETIVO DE ACESSO À EDUCAÇÃO SUPERIOR - PAES/2009 - DOCV/PROG/UEMA



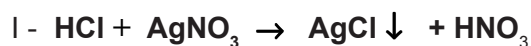




Utilize a tabela periódica da página anterior para responder às questões **09** e **10** de Química.

**09** As reações de dupla troca são muito utilizadas em escala industrial. Abaixo encontram-se três exemplos. Observe e responda corretamente o que se pede:

a) reagindo-se 10g de nitrato de prata com ácido clorídrico suficiente, calcule a massa, em gramas, do precipitado que deverá se formar, supondo um rendimento da reação de 80%.



b) Utilizando a regra das reações de dupla troca, indique corretamente os produtos formados nas reações a seguir:



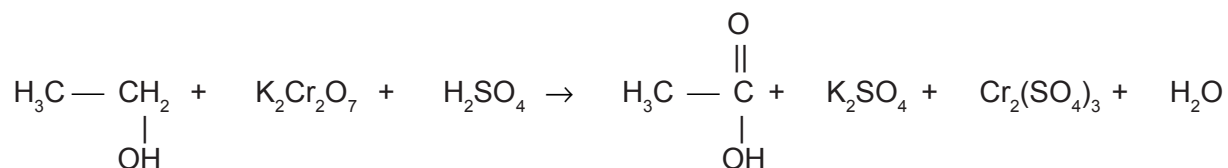
**10** Os átomos tendem a combinarem-se quimicamente entre si e suas configurações eletrônicas são alteradas pela formação de ligações químicas. Observe os pares de átomos abaixo. Indique a fórmula eletrônica e o tipo de ligação existente nos compostos formados por esses átomos.

a) **Rb** e **Cl**

b) **Se** e **H**



- 11 O “tcham” do momento é a “Lei Seca”, em que o teste do bafômetro utiliza a reação entre o dicromato de potássio em meio ácido e o etanol para identificar se o motorista está alcoolizado (a solução ácida de  $K_2Cr_2O_7$  é amarelo-alaranjada e, caso o motorista tenha ingerido bebida alcoólica em excesso, o etanol contido em seu hálito reagirá com o sal, transformando-se em ácido etanóico, mudando a cor da solução para roxo-violeta). A reação abaixo é a que ocorre no bafômetro. Faça o balanceamento, de modo correto, dessa reação.



- 12 O ácido orto-hidroxibenzenocarboxílico, também conhecido como salicílico, é muito utilizado na indústria farmacêutica como anti-séptico, analgésico, antipirético e anti-reumático. Tendo em vista que esse ácido é monocarboxílico,

- a) indique a sua fórmula estrutural.
- b) calcule o valor **CORRETO** da constante de ionização desse ácido, considerando uma solução 0,1 mol/L à 25°C, em que após o equilíbrio ter sido atingido, encontram-se 5% do ácido ionizado.

- 13** A eletroquímica é o capítulo da físico-química que estuda os fenômenos elétricos relacionados com as reações químicas e também trata do princípio de funcionamento das pilhas. Dados os elementos e seus potenciais de redução ( $E_{\text{ored Be}} = -1,87\text{V}$  e  $E_{\text{ored Ni}} = -0,25\text{V}$ ), pede-se:
- escrever a notação química da pilha formada entre esses elementos e calcular a sua f.e.m.
  - equacionar corretamente as semi-reações e a reação global da pilha.
- 14** Os ácidos orgânicos são facilmente desidratados. O ácido succínico é um dos ácidos mais antigos que se conhece. Sua obtenção data de 1550, a partir de resinas fósseis de aroma agradável. Assim, equacione corretamente a reação de desidratação desse ácido e indique a que função orgânica pertence o produto obtido.



Grandes temas da vida humana se tecem nos poemas e em obras de ficção. A literatura não responde e nem deve responder às perguntas nela propostas, mas oferece oportunidades de ampliar, de multiplicar idéias sem querer atingir nenhuma verdade. Abre discussões para as percepções de mundo e assim estimula possíveis soluções para os problemas sociais, como o da fome, da miséria, do desemprego e outros.

Leia os fragmentos extraídos de “*O cão sem plumas*”, de João Cabral de Melo Neto, antes de elaborar seu texto.

“*Entre a paisagem  
(fluía)  
de homens plantados na lama;  
de casas de lama  
plantadas em ilhas  
coaguladas na lama;  
paisagem de anfíbios  
de lama e lama.*”

“*Mas ele conhecia melhor  
os homens sem pluma.  
Estes  
secam  
ainda mais além  
de sua calça extrema;  
ainda mais além  
de sua palha;  
mais além  
da palha de seu chapéu;  
mais além  
até  
da camisa que não têm;  
muito mais além do nome  
mesmo escrito na folha  
do papel mais seco.*”

“*Como o rio  
aqueles homens  
são como cães sem plumas  
(um cão sem plumas  
é mais  
que um cão saqueado;  
é mais  
que um cão assassinado.)*”

“*Difícil é saber  
se aquele homem  
já não está  
mais aquém do homem;*”

“*Como é mais espesso  
um homem  
do que o sangue de um cachorro.  
Como é muito mais espesso  
o sangue de um homem  
do que o sonho de um homem.*”

A partir da leitura dos fragmentos, e com base na leitura completa do poema “*O cão sem plumas*”, escreva um texto dissertativo que contemple o tema seguinte:

## A DIGNIDADE HUMANA - PRIORIDADE DE UMA POLÍTICA SOCIAL

### INFORMAÇÕES

O candidato deve:

- obedecer, obrigatoriamente, ao tema e à tipologia textual indicados;
- dar um título à sua Produção Textual;
- articular suas próprias informações às idéias apresentadas nos fragmentos motivadores, desenvolvendo seu ponto de vista, de modo a justificar a que conclusão pretende chegar, mantendo, assim, uma coerência argumentativa;
- obedecer ao que consta no Edital nº 135/2008-PROG/UEMA a respeito da correção da Produção Textual:

“Será atribuída nota zero à prova de Produção Textual (redação) do candidato que: identificar a folha destinada a sua produção textual; desenvolver texto sob forma não-articulada verbalmente (apenas com números, desenhos, palavras soltas); fugir à temática proposta ou sugerida na prova de produção textual; escrever de forma ilegível ou a lápis; escrever menos de vinte linhas na folha de redação; desenvolver o texto em forma de verso.”

RASCUNHO





UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE ADMISSÃO E TRANSFERÊNCIA  
DIVISÃO DE OPERAÇÃO DE CONCURSOS E VESTIBULARES  
PROCESSO SELETIVO DE ACESSO À EDUCAÇÃO SUPERIOR – PAES/2009

**RESERVADO À DOCV**

**TÍTULO DA PRODUÇÃO TEXTUAL**

Area for writing the text production, consisting of multiple horizontal dashed lines.

USE CANETA ESFEROGRÁFICA DE TINTA AZUL OU PRETA, ESCRITA GROSSA