



# PROCESSO SELETIVO 2018

Edital 42/2017 - NC - Prova: 27/11/2017

INSCRIÇÃO	TURMA	NOME DO CANDIDATO	
ASSINO DECLARANDO QUE LI E COMPREENDI AS INSTRUÇÕES ABAIXO:		CÓDIGO	ORDEM

Conhecimentos Específicos

## INSTRUÇÕES

1. Confira, acima, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. A prova desta fase é composta de 7 questões discursivas de Biologia.
4. As questões deverão ser resolvidas no caderno de prova e transcritas na folha de versão definitiva, que será distribuída pelo aplicador de prova no momento oportuno.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber a folha de versão definitiva, examine-a e verifique se o nome impresso nela corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. As respostas das questões devem ser transcritas **NA ÍNTEGRA** na folha de versão definitiva, com caneta preta.  
**Serão consideradas para correção apenas as respostas que constem na folha de versão definitiva.**
8. Não será permitido ao candidato:
  - a) Manter em seu poder relógios e aparelhos eletrônicos ou qualquer objeto identificável pelo detector de metais. Tais aparelhos deverão ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE dentro do saco plástico, que deverá ser acomodado embaixo da carteira ou no chão. É vedado também o porte de armas.
  - b) Usar bonés, gorros, chapéus ou quaisquer outros acessórios que cubram as orelhas.
  - c) Usar fone ou qualquer outro dispositivo no ouvido. O uso de tais dispositivos somente será permitido quando indicado para o atendimento especial.
  - d) Levar líquidos, exceto se a garrafa for transparente e sem rótulo.
  - e) Comunicar-se com outro candidato, usar calculadora e dispositivos similares, livros, anotações, réguas de cálculo, impressos ou qualquer outro material de consulta.
  - f) Portar carteira de documentos/dinheiro ou similares.
  - g) Usar óculos escuros, ressalvados os de grau, quando expressamente por recomendação médica, devendo o candidato, então, respeitar o subitem 4.6.5 do Edital.
  - h) Emprestar materiais para realização das provas.**Caso alguma dessas exigências seja descumprida, o candidato será excluído do processo.**
9. O tempo de resolução das questões, incluindo o tempo para a transcrição na folha de versão definitiva, é de 2 horas e 30 minutos.
10. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova, a folha de versão definitiva e a ficha de identificação.
11. **Avalie a aplicação da prova:** acesse [www.nc.ufpr.br](http://www.nc.ufpr.br) até 15/12/2017 e contribua para a melhoria da qualidade da prova.

Biologia

DURAÇÃO DESTA PROVA: 2 horas e 30 minutos.

**Não esqueça de avaliar a aplicação da prova!**  
[www.nc.ufpr.br](http://www.nc.ufpr.br)



**01 - A hemoglobina falciforme (HbS) é uma variante estrutural da hemoglobina normal, gerada pelo alelo "s". Quando o alelo "s" é herdado de apenas um dos genitores, a criança heterozigota (Ss) é uma portadora assintomática. Quando é herdado dos dois genitores, a criança sofre de anemia falciforme, uma doença grave que comumente leva à morte nos primeiros anos de vida. Portadores do alelo "s" são resistentes à malária, que frequentemente é letal, especialmente nos primeiros anos de vida.**

a) Que tipo de seleção natural atua em locais da África com alta incidência de malária e qual genótipo é favorecido?

---

---

b) O alelo "s" surge de uma substituição da timina por adenina no gene da cadeia beta da hemoglobina, que resulta na substituição de uma valina por um ácido glutâmico na posição 6 da molécula de beta globina. Cite os processos que ocorrem entre DNA e RNA e entre RNA e proteínas que explicam como o alelo "s" resulta na formação de uma hemoglobina falciforme (HbS).

---

---

---

---

---

---

---

---

**02 - A raiva é uma zoonose viral que se caracteriza como uma encefalite progressiva aguda e letal. Todos os mamíferos são suscetíveis ao vírus da raiva e, portanto, podem transmiti-la. É considerada um problema de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento. O uso da vacina e do soro são parte do programa de profilaxia da raiva.**

**Produto I: preparado a partir de plasma de equinos hipersensibilizados com vírus rábico.**

**Produto II: preparado a partir de vírus da raiva, cultivados sobre células. Após o crescimento em cultura de células, os vírus são concentrados, inativados e purificados.**

Considerando os produtos I e II acima descritos, qual deles é um soro e qual é uma vacina? Justifique sua resposta.

---

---

---

---

---

---

---

---

03 - Em uma região onde cresce o capim-dourado (*Syngonanthus nitens*), vivem gafanhotos (*Rhammatocerus conspersus*), cupins (*Cornitermes cumulans*), pássaros-pretos (*Gnorimopsar chopi*), andorinhas-de-coleira (*Pygochelidon melanoleuca*), morcegos (*Artibeus cinereus*), tamanduás-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) e raposinhas (*Lycalopex vetulus*).

a) Com base nas informações apresentadas na questão, liste as populações que constituem a comunidade biológica.

---

---

---

---

---

b) A raposinha (*Lycalopex vetulus*) tem uma dieta onívora, mas se alimenta principalmente de insetos. O tamanduá-bandeira é especializado em se alimentar de formigas e cupins. Considerando essas informações, que relações ecológicas interespecíficas podem ser descritas entre a raposinha e as espécies de insetos e entre a raposinha e o tamanduá?

---

---

---

---

---

c) A região apresentada enunciado desta questão é parte do segundo maior bioma do Brasil, que ocupa cerca de 22% do território nacional. Qual é esse bioma, reconhecido como a savana mais rica em biodiversidade do mundo?

---

---

---

---

---

04 - Uma nova espécie de mamífero foi identificada e a análise do cariótipo mostrou a existência de 12 pares de cromossomos homólogos, além de mais dois cromossomos de tamanhos diferentes, identificados como o par sexual. Considere que essa espécie de mamífero tem o mesmo sistema de determinação sexual presente em humanos e responda:

a) Quantos cromossomos existem nas células somáticas, nos óvulos e nos espermatozoides dessa nova espécie de mamífero?

---

---

---

---

---

b) O espécime que teve o cariótipo analisado é macho ou fêmea? Justifique sua resposta.

---

---

---

---

---

c) Quantas moléculas de DNA cromossômico existem nos gametas dessa espécie de mamífero? Justifique sua resposta.

---

---

---

---

---

**05 - Animais são eucarióticos, multicelulares e heterotróficos, mas nem todos têm tecidos verdadeiros ou cavidade digestória. Embora não esteja presente em todos os animais, muitos possuem, além da cavidade digestória, uma cavidade celomática ocupada pelos órgãos internos.**

- a) Considerando a formação de gástrula, de cavidade digestória e de tecidos verdadeiros, explique por que as esponjas podem ser classificadas como parazoários.

---

---

---

---

- b) Os platelmintos são acelomados, de modo que a única cavidade corporal é o tubo digestivo. Explique qual é a estratégia desse grupo de animais para distribuir oxigênio e nutrientes para todas as células do corpo.

---

---

---

---

- c) Considerando que nematódeos e anelídeos são, respectivamente, pseudocelomados e celomados, explique o que é e qual a importância do esqueleto hidrostático presente nesses grupos.

---

---

---

---

---

---

**06 - Em relação às proteínas, carboidratos (glicídios) e ácidos nucleicos que são componentes moleculares dos seres vivos, faça o que se pede:**

- a) Cite dois carboidratos com função de reserva energética, um presente em plantas e outro em animais (identificando essa associação).

---

---

---

- b) Quais são as unidades constituintes fundamentais das proteínas?

---

---

- c) Quais são os dois tipos de ácidos nucleicos encontrados nas células?

---

---

