

## PADRÃO DE RESPOSTA – PROVA DISCURSIVA – BIOLOGIA

### 1º PROCESSO SELETIVO 2021 PARA PREENCHIMENTO DE VAGAS NO CURSO DE MEDICINA DA FACULDADE DINÂMICA – FADIP

#### CURSO: MEDICINA (BACHARELADO)

##### QUESTÃO 01

A floresta é um tipo de ecossistema, exemplo de sucessão que atingiu o clímax. Nela há uma grande quantidade de espécies vegetais e animais, que estabelecem uma relação ecológica. E a crescente teia de relações entre os seres vivos permite que a comunidade se ajuste no ambiente, aumentando a homeostase, ou seja, o seu equilíbrio. Como se apresentam a Produtividade Primária Bruta (PPB) e a Produtividade Primária Líquida (PPL) nesse ambiente? Explique.

##### Resposta:

A PPB é alta enquanto a PPL tende a ficar próximo a zero. Nesse ambiente há muita vegetação; a grande quantidade de energia fixada no processo de fotossíntese, por esses seres vivos, é muito eficiente, produzindo muita biomassa e, conseqüentemente, fazendo com que PPB seja alta. Porém, devido a maior parte da energia luminosa, armazenada na matéria orgânica, ser gasta pelos próprios organismos fotossintetizantes e pelos demais habitantes da comunidade, no processo de respiração celular, o saldo entre PPB e a respiração da comunidade é PPL que, nesse caso, é igual ou próximo a zero. Isso significa que a produção de matéria orgânica pelos produtores é suficiente para abastecer todos os organismos que fazem parte dessa comunidade clímax.

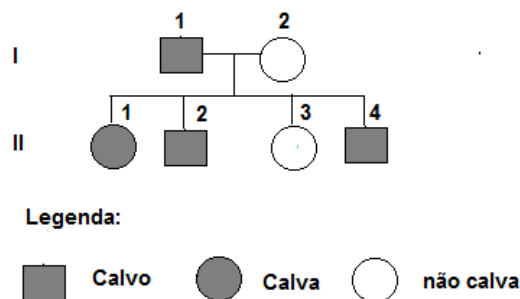
##### Fontes:

V. L. Mendonça, **Biologia: ecologia: origem da vida e biologia, celular embriologia e histologia**. Vol. 1. Ensino médio / Vivian L. Mendonça. 3. ed. São Paulo: Editora AJS, 2016. Página: 72 e 73.

AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. **Biologia Moderna**. Vol. 1. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2016. Página 199.  
Brito, E. A. **Bio, Pré-vestibular Biologia**. Livro 1. Sistema de Ensino Poliedro. Editora Poliedro. São José dos Campos – SP. 2017. Página: 156.

##### QUESTÃO 02

O heredograma mostra um caracter influenciado pelo sexo: a calvície hereditária. Sabe-se que a calvície hereditária, o alelo  $C_1$ , condiciona a calvície, enquanto  $C_2$  determina o fenótipo sem calvície.



Na geração I, o genótipo de I-1 é homozigoto e de I-2 é heterozigoto. Quais são os genótipos das gerações I e II? Explique.

##### Resposta:

Se I-1 é homozigoto e calvo, só poderá ter o genótipo  $C_1C_1$ , porque o gene que condiciona a calvície é  $C_1$ ; nesse caso, ele é homozigoto, então apresenta dois genes que condiciona a calvície ( $C_1C_1$ ). Em relação a I-2, seu genótipo é  $C_1C_2$  (heterozigoto), não calva (um alelo que condiciona a calvície e o outro que determina o fenótipo sem calvície). Na mulher, o alelo  $C_1$  age como recessivo em heterozigose, por isso não se manifestou o fenótipo para calvície. Já em relação à geração II, esse casal gerará descendentes com os seguintes genótipos: Pai –  $C_1C_1$  x Mãe –  $C_1C_2 = C_1C_1; C_1C_2; C_1C_1; C_1C_2$ . Os homens II-2 e II-4 são calvos; portanto, seus genótipos poderão ser  $C_1C_1$  (homozigoto) com dois genes que condicionam a calvície ou  $C_1C_2$  (heterozigoto); nesse último caso, quando o indivíduo for do sexo masculino, mesmo apresentando um alelo que não determina a calvície ( $C_2$ ), o alelo  $C_1$  vai expressar melhor na presença de testosterona e agirá como dominante; determinará o fenótipo. Já II-1 terá o genótipo  $C_1C_1$ , pois é calva, e, por ser do sexo feminino, precisa apresentar os dois genes, que agirão como dominante e condicionarão o fenótipo para calvície. E II-3 que não é calva só poderá apresentar o genótipo  $C_1C_2$  (heterozigoto).

### Fontes:

Brito, E.A. **Bio, Pré-vestibular Biologia**. Livro 4. Sistema de Ensino Poliedro. Editora Poliedro. São José dos Campos – SP. 2017. Página 52.

Sérgio Linhares e Fernando Gewandszajder; **Biologia**. Vol. Único. Editora Ática, 1ª edição. São Paulo, 2009. Página: 409.

V. L. Mendonça, **Biologia: ser humano, genética e evolução**. Vol. 3. Ensino médio / Vivian L. Mendonça. – 3. ed. São Paulo: Editora AJS, 2016. Página. 192.

### **QUESTÃO 03**

O diabetes *mellitus* integra um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por níveis elevados de glicose no sangue (hiperglicemia). Recentemente, um estudo realizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou que, até 2030, o número de indivíduos com diabetes será de, aproximadamente, 366 milhões. Estudo realizado na década de 1980 demonstrou que a prevalência média de diabetes *mellitus* (DM) na faixa etária de 30 a 70 anos no Brasil era de 7,6%. Importante se faz ressaltar que quase 50% desses indivíduos diagnosticados não sabiam que apresentavam essa doença. Por isso, a importância de verificar as taxas de glicose frequentemente, além de observar outras alterações no organismo, pois o diabético degrada muita gordura e proteína para obter energia, resultando em fraqueza e emagrecimento, além de ser capaz de eliminar açúcar na urina.

*(Fonte: Barbosa, S.A.; Camboim, F.E.F. Diabetes mellitus: cuidados de enfermagem para controle e prevenção de complicações. Volume 16, Número 3. ISSN 2447-2131. João Pessoa, 2016.)*

**Logo, no caso da diabetes *mellitus* tipo I, por que a pessoa apresenta alta concentração de glicose no sangue? Por que esse glicídio é excretado na urina?**

### **Resposta:**

Uma pessoa que apresenta diabetes *mellitus* tipo I tem a redução acentuada de células-betas do pâncreas; apresenta deficiência na produção de insulina, tendo que receber insulina diariamente. A insulina é responsável por facilitar absorção de glicose pelos músculos esqueléticos, pelo fígado e células adiposas. Se a pessoa não produz insulina suficiente, grande parte da glicose não é absorvida e vai para o sangue circulante aumentando sua concentração. Já em relação à excreção da glicose na urina, os rins têm a função de filtrar e retirar todas as substâncias em excesso no organismo, e, normalmente, toda a glicose presente no filtrado glomerular volta para o sangue; porém, no diabético melito, a alta concentração de glicose no sangue faz com que parte desse glicídio não seja reabsorvido pelo túbulo renal, sendo eliminado pela urina.

### **Fontes:**

Amabis J. M. e Martho, G. R. **Biologia dos organismos**. Vol. 2. Editora Moderna, São Paulo, 2010. Páginas: 402, 403, 449.

Amabis J. M. e Martho, G. R. **Fundamentos da Biologia**. Volume Único. Editora: Moderna. 4ª edição, 2006. Páginas: 484 e 525.

Brito, E.A. **Bio, Pré-vestibular Biologia**. Livro 3. Sistema de ensino Poliedro. Editora Poliedro. São José dos Campos – SP. 2017. Página: 175.