



II OLIMPÍADA BAIANA DE BIOLOGIA – 2015

DATA DA PROVA: 14/11/2015

GABARITO DAS QUESTÕES ANALÍTICO-EXPOSITIVAS

Na **QUESTÃO 01**, o estudante deveria ter sido capaz de contemplar em sua resposta os seguintes aspectos:

- Apresentar a constituição da hemoglobina fetal composta por duas cadeias polipeptídicas α e duas γ ($\alpha_2 \gamma_2$) e a hemoglobina de adultos, por duas cadeias α e duas cadeias β ($\alpha_2 \beta_2$).
- Justificar a variação nas curvas das globinas α , β e γ como consequência dos respectivos percentuais de síntese no curso do desenvolvimento, revelando uma expressão gênica diferenciada, característica da etapa fetal e outra, da vida adulta. Enquanto o gene para a cadeia γ vai sendo silenciado (inativado, desligado), o gene para a cadeia β segue uma dinâmica oposta. Isso não significa a perda desses genes, que, sob certas condições, poderão ser reativados.

Na **QUESTÃO 02**, o estudante deveria ter sido capaz de contemplar em sua resposta os seguintes aspectos:

- Calcular a frequência de indivíduos heterozigotos para fenilcetonúria – condição recessiva, cuja frequência dessa doença na população em análise é 0,0049. Considerando a expressão matemática $p^2 + 2pq + q^2 = 1$ para o equilíbrio de Hardy-Weinberg, a frequência do alelo **f** é igual $\sqrt{0,0049}$, logo $f(\mathbf{f}) = 0,07$ (**q**). Assim, a frequência do alelo **F** é igual a $1-0,07=0,93$ (**p**).

Assumindo o modelo de Hardy-Weinberg, a frequência de indivíduos heterozigotos **Ff (2pq)** é igual a $2 \times 0,93 \times 0,07 = 0,13$.

- A fenilcetonúria, condição genética associada a gene deletério em homozigose, é passível de seleção natural, uma vez que o valor adaptativo dos indivíduos afetados é bem reduzido. Assim, a população não pode ser considerada em equilíbrio de Hardy-Weinberg.