

QBQ1252 – Bioquímica Metabólica – 2017 Noturno
Exercícios sobre estrutura de proteínas e hemoglobina

1. Um peptídeo possui a seguinte sequência de aminoácidos:

Glu-His-Trp-Ser-Gly-Leu-Arg-Pro-Gly

- a) Qual é a carga líquida do peptídeo em pH 3.8, e em pH 11? (use os valores de pKa da tabela abaixo)
- b) Faça uma estimativa do pI deste peptídeo. Dados fornecidos: $pK_a(NH_3) = 9.67$; $pK_a(His) = 6.0$; $pK_a(Arg) = 12.48$; $pK_a(COOH) = 2.17$; $pK_a(Glu) = 4.25$.

2. Em condições apropriadas, a hemoglobina se dissocia em suas quatro subunidades. A subunidade α isolada é capaz de ligar O_2 , no entanto a curva de saturação com O_2 é hiperbólica ao invés de sigmoide. Além disso, a ligação de O_2 à subunidade a isolada não é afetada pelo pH, $[CO_2]$, ou $[BPG]$. O que essas observações nos indicam sobre a origem da cooperatividade da hemoglobina?

3. Depois de passar um ou dois dias em altas altitudes (em condições de baixa pressão parcial de O_2), a concentração de 2,3-bifosfoglicerato (BPG) nos eritrócitos aumenta. Qual é o efeito da concentração de BPG sobre a curva de ligação de O_2 à hemoglobina? Explique porque esta adaptação seria benéfica em altas altitudes?