

## BIO-103- Biologia evolutiva

### Exercícios de Genética de populações I

1. Nas populações a seguir, as frequências genóticas absolutas são:

	AA	Aa	aa
Pop. 1	135	430	435
Pop. 2	230	540	230
Pop. 3	230	440	130
Pop. 4	271	515	233

Responda, para cada uma das populações:

- Quais são as frequências gênicas e genóticas relativas?
- Quais são as frequências genóticas absolutas esperadas no equilíbrio de Hardy-Weinberg, com relação a este par de alelos?
- Verifique se a população encontra-se em equilíbrio de Hardy-Weinberg com o teste de qui-quadrado.

2. Dada a população:

AA	Aa	aa
200	300	500

qual será a distribuição de frequências genóticas na geração seguinte, admitindo-se que os cruzamentos ocorrerão totalmente ao acaso?

3. Em uma população em equilíbrio de Hardy-Weinberg, existem 2 vezes mais homocigotos de um dos tipos que heterocigotos, para um loco autossômico com dois alelos. Quais são as frequências dos alelos?

4. Construa 4 populações com 1000 indivíduos com genótipos formados pelos alelos 'A' (frequência=0,6) e 'a' (frequência=0,4), que NÃO estejam em equilíbrio de H.W. Demonstre isto com o emprego do teste de qui-quadrado.

5. Um indivíduo é falsamente acusado de haver cometido um roubo. O verdadeiro ladrão, ao arrombar o cofre, machucou a mão. Isso permitiu determinar que o ladrão pertencia aos grupos sanguíneos M do sistema MN (que permite distinguir entre os genótipos MM, MN e NN, grupos sanguíneos M, MN e N respectivamente) e O (genótipo ii) do sistema ABO [onde os grupos sanguíneos são A ( $I^A I^A$  ou  $I^A i$ ), B ( $I^B I^B$  ou  $I^B i$ ), AB ( $I^A I^B$ ) e O (ii)]. Qual é a chance de que, uma vez determinados os grupos sanguíneos MN e ABO do indivíduo falsamente acusado, ele seja excluído dessa acusação? Sabe-se que a frequência do gene M é 0,55 e a frequência do gene i é 0,65.