

MO640 — Ata da resolução dos exercícios sobre a
aula de 02/09

João Paulo Pereira Zanetti RA: 061730

4 de setembro de 2008

Em ambos os exercícios é usada a seguinte fórmula para a distância:

$$d = -\frac{3}{4} \ln\left(1 - \frac{4}{3}p\right)$$

Onde d é a distância de Jukes-Cantor e p é a variação observada entre as seqüências ($\frac{\text{basesdiferentes}}{\text{totaldebases}}$). Verifica-se que $d \geq p$, sendo que $d = p$ somente quando $p = 0$.

1. Duas seqüências de DNA de 69 caracteres diferem em 6 posições. Admitindo que sua evolução segue o modelo de Jukes-Cantor, qual é a distância de Jukes-Cantor entre elas?

$$p = \frac{6}{69} = 0,0870$$

$$d = -\frac{3}{4} \ln\left(1 - \frac{4}{3} \frac{6}{69}\right) = 0,0924$$

2. Calcule a distância de Jukes-Cantor entre as seqüências abaixo:

CTTCGCTTACGATTACGAGGATCCAGATGGCACCATTGCT
CTACGCTTACGACAACGAGGATCCGAATGGCACCATTGCT

$$p = \frac{5}{40} = 0,1250$$

$$d = -\frac{3}{4} \ln\left(1 - \frac{4}{3} \frac{5}{40}\right) = 0,1367$$