

$$5) \quad T(n) = 7 \cdot T\left(\frac{n}{5}\right) + n^2$$

$$a = 7, \quad b = 2, \quad \rightarrow$$

$$\log_5 7 = 2,8$$

$$f(n) = n^2$$

$$\therefore T(n) = O(n^{2,8-0,8}) \quad \text{pois } \epsilon = 0,8$$

$$\log_5 7$$

$$T(n) = O(n^{2,8}) \quad , \text{ ou seja, } O(n^{\log_5 7})$$

$$T'(n) = a \cdot T'\left(\frac{n}{b}\right) + n^2$$

$$a = 7 \quad b = 5 \quad \rightarrow \quad \log_5 7 = \frac{\log_2 7}{\log_2 5} = \frac{\log_2 7}{2}$$

$$f(n) = n^2$$

Para  $T'$  ser mais rápida assintoticamente devemos:

$$\frac{\log_2 7}{2} < \log_2 2 \quad \log_2 7 < 2 \cdot \log_2 2 \quad \rightarrow \quad \log_2 7 < \log_2 4$$

$$7 < 49, \quad \text{portanto } \boxed{a = 49}$$