Alguns modelos alternativos no estudo da computabilidade

- Turing: Máquina de Turing (1936)
- Gödel-Kleene: Funções (parciais) recursivas (1936)
- Church: Funções definidas por termos $\lambda$ (1936)
- Post: Sistemas de derivação de Post (1943)
- Markov: Algoritmos de Markov (1951)
- Shepherdson-Sturgis: Máquina URM (1963)

As abordagens anteriores são equivalentes, no sentido em que definem a mesma classe de funções naturais, isto é, por exemplo, se uma função natural pode ser calculada através de um programa URM então ela é uma função parcial recursiva e vice versa.

Postulado de Church-Turing[1]
A classe intuitiva e informal das funções (naturais) efectivamente computáveis coincide com a classe das funções computáveis pela máquina URM[2].

Factos que conduziram à formulação do postulado de Church-Turing:

- Diversas propostas para a formulação precisa do conceito intuitivo de função efectivamente computável têm conduzido à mesma classe de funções.
- Todas as funções (naturais) efectivamente computáveis conhecidas são computáveis pela máquina URM (Turing,...)
- Ainda não foi encontrada uma função (natural) intuitivamente computável que não seja computável pela máquina URM (Turing,...)

[1]em *Computability-an introduction to recursive function theory*, N. Cutland, Cambridge University Press, 1980, pag. 67

[2]Dado que se prova que a classe das funções computáveis pela máquina URM coincide com: (i) a classe das funções computáveis pela máquina de Turing, (ii) a classe das funções (parciais) recursivas, (iii) a classe das funções computáveis pelos sistemas de Post, (iv) a classe das funções computáveis pelos algoritmos de Markov, (v) a classe das funções definidas no âmbito do cálculo-$\lambda$ de Church, é obviamente uma consequência deste postulado que a classe das funções efectivamente computáveis coincide com as várias classes atrás mencionadas.