

# Variância de um passeio simples

Piso = 0, Teto = N, Início = x

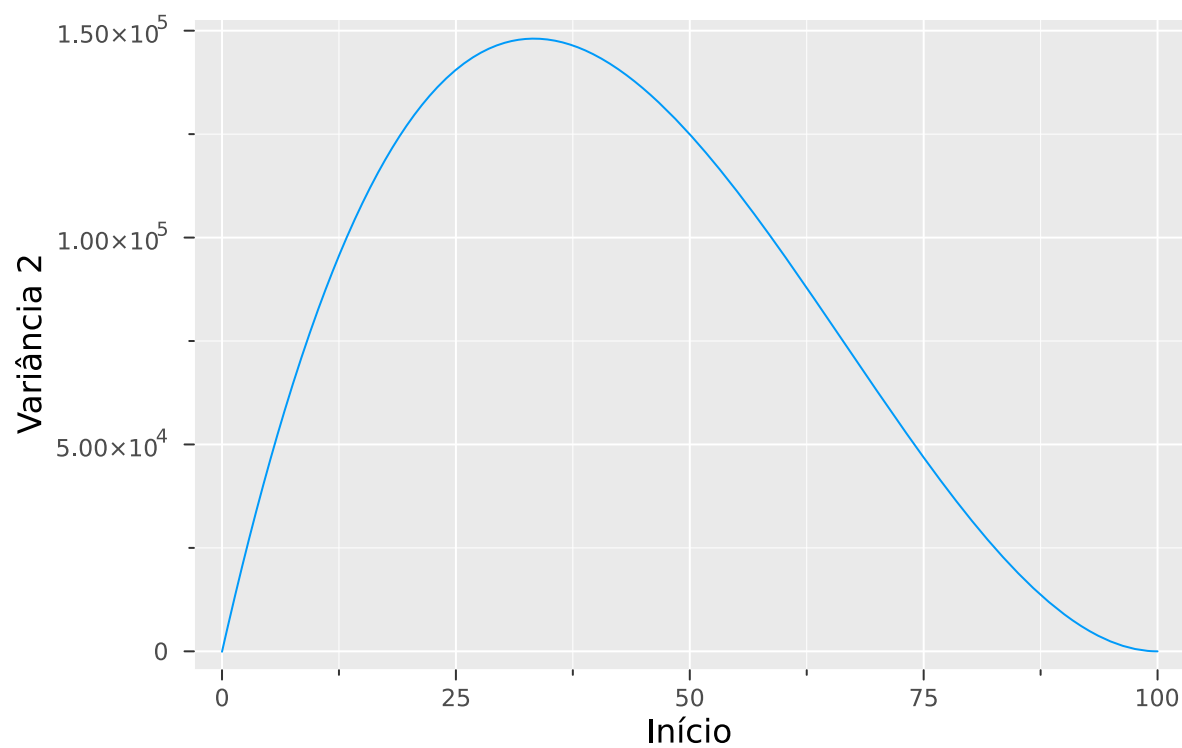
$$v(x) = \frac{x(N-x)[x^2 + (N-x)^2 + 1 - 6p]}{12p^2}$$

ANDĚL; HUDECOVÁ (2012)

$P = 0.5$

$$v(x) = \frac{x(N-x)[x^2 + (N-x)^2 - 2]}{3}$$

Gráfico da Variância 2 com N = 100



S0 = 10  
Esperança: 900  
Média dos passeios: 905.1292  
Variância amostral dos passeios: 2.415284898997259e6  
Variância teórica dos passeios: 2.4594e6  
Variância DOIS teórica dos passeios: 80910

S0 = 30  
Esperança: 2100  
Média dos passeios: 2073.2344  
Variância amostral dos passeios: 3.928091088565497e6  
Variância teórica dos passeios: 4.0586e6  
Variância DOIS teórica dos passeios: 146930

S0 = 50  
Esperança: 2500  
Média dos passeios: 2485.2862  
Variância amostral dos passeios: 4.096990001089669e6  
Variância teórica dos passeios: 4.165e6  
Variância DOIS teórica dos passeios: 124950

S0 = 70  
Esperança: 2100  
Média dos passeios: 2108.7432  
Variância amostral dos passeios: 4.213121993453104e6  
Variância teórica dos passeios: 4.0586e6  
Variância DOIS teórica dos passeios: 62970

S0 = 90  
Esperança: 900  
Média dos passeios: 905.9926  
Variância amostral dos passeios: 2.5165539669419355e6  
Variância teórica dos passeios: 2.4594e6  
Variância DOIS teórica dos passeios: 8990

ANDĚL, J.; HUDECOVÁ, Š. [Variance of the game duration in the gambler's ruin problem](#). **Statistics & Probability Letters**, v. 82, n. 9, p. 1750–1754, 2012.