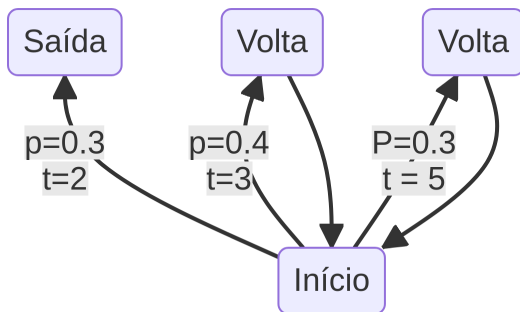


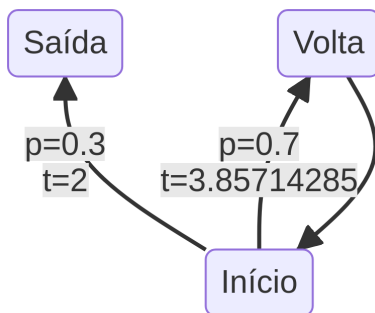
Mineiro Amnésico Simples



Média dos 100000 passeios: 11.0243

Versão simplificada

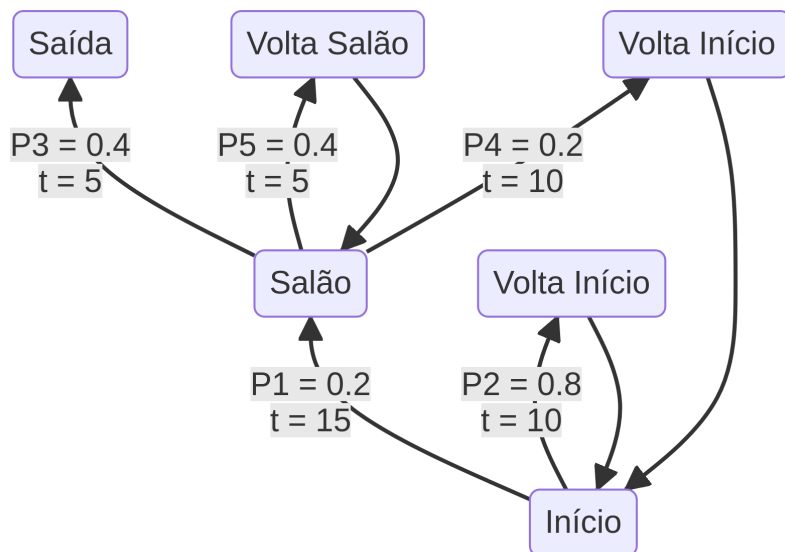
Podemos tomar a média ponderada pela probabilidade entre a duração de passos similares e somar suas probabilidades?



Média dos 100000 passeios simplificados: 11.024325714285718

Obtivemos uma média muito similar, o que indica que podemos simplificar os passos desse tipo de passeio.

Mineiro Amnésico Avançado



Média dos 100000 passeios avançados: 97.31005
Esperança: 97.50000000000003

Passeio com empate

```
using Random, Distributions, Plots, StatsPlots

X = [[1, 0.3], [0, 0.5], [-1, 0.2]]

p1 = X[1][2]
p2 = X[2][2]
p3 = X[3][2]
TETO = 100
INICIO = 40
M = 10000
duracoes = []

for i in 1:M
    duracao = 0
    atual = INICIO
    while atual < TETO && atual > 0
        p = rand()
        duracao += 1
    end
end
```

```

        if p < p1
            atual += X[1][1]
        elseif p < p1 + p2
            atual += X[2][1]
        else
            atual += X[3][1]
        end
    end
    append!(duracoes, duracao)
end

println("Média dos passeios com empate: $(mean(duracoes))")
println("Variância (n-1) dos passeios com empate: $(var(duracoes))")
println("1º Quartil dos passeios com empate: $(quantile(duracoes, 0.25))")
println("2º Quartil (mediana) dos passeios com empate: $(quantile(duracoes, 0.5))")
println("3º Quartil dos passeios com empate: $(quantile(duracoes, 0.75))")

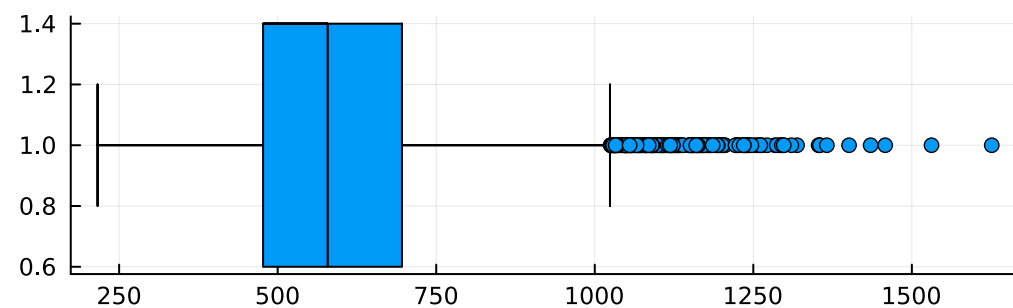
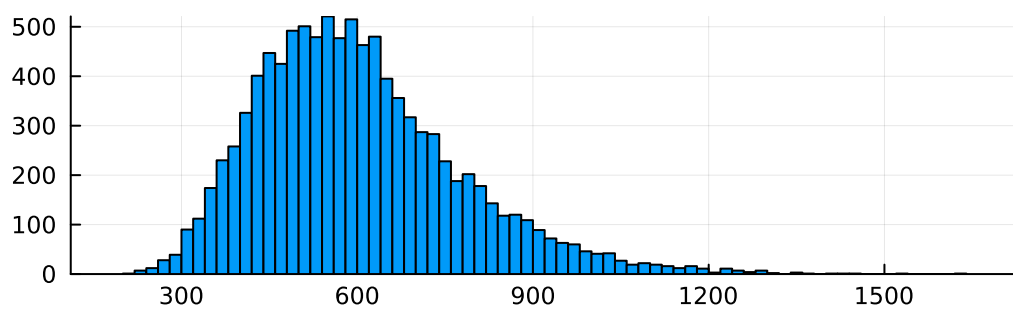
a = histogram(duracoes, legend=false)
b = boxplot(duracoes, legend=false, orientation=:horizontal)
c = plot(a, b, layout=(2, 1))
display(c)

```

```

Média dos passeios com empate: 600.7926
Variância (n-1) dos passeios com empate: 29859.431328372844
1º Quartil dos passeios com empate: 477.0
2º Quartil (mediana) dos passeios com empate: 579.0
3º Quartil dos passeios com empate: 696.0

```



Isso bate com nossa expectativa do estimador

