

Laboratório R nº3

Caique Guedes, Emmanuel de Oliveira

24 de abril de 2018

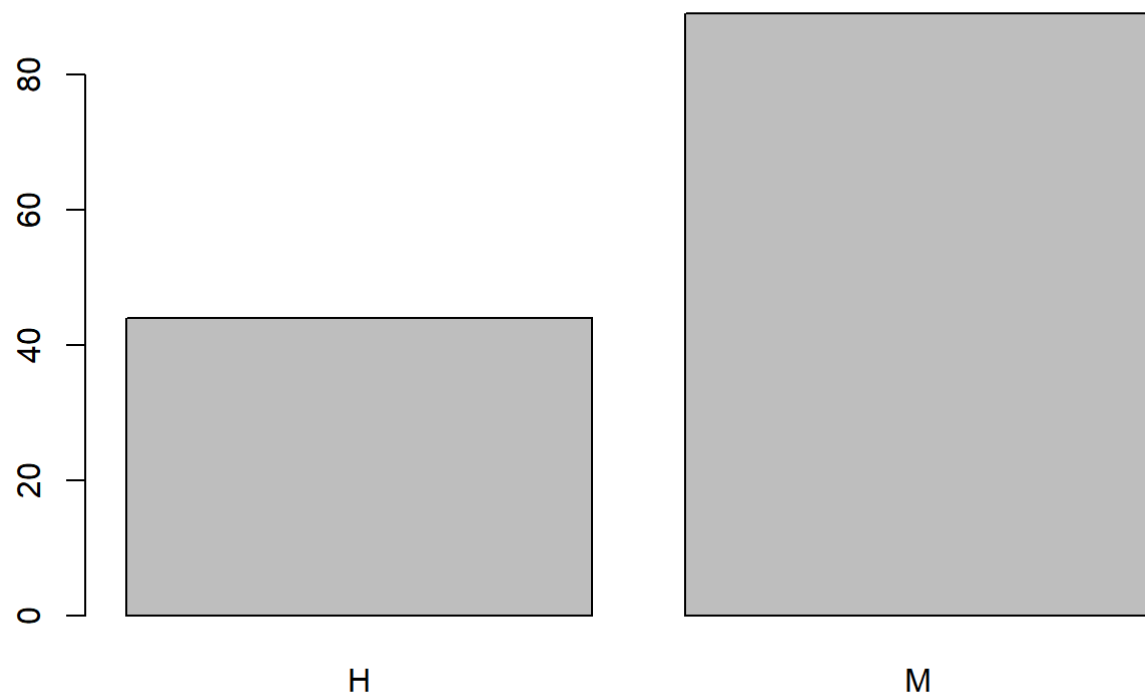
```
download.file("http://www.openintro.org/stat/data/kobe.RData", destfile = "kobe.RData")
load("kobe.RData")
set.seed(1203974)
```

1. Utilizando a função `calc_streak`, calcule os comprimentos de `sim_cesta` e salve os resultados em um conjunto de dados chamado `sim_streak`. Note que `sim_streak` é apenas um vetor e não uma variável de um conjunto de dados como o que utilizamos para calcular as sequências de Kobe. Desse modo, não é preciso selecionar a variável dentro de um conjunto de dados bastando apenas aplicar a função ao vetor.

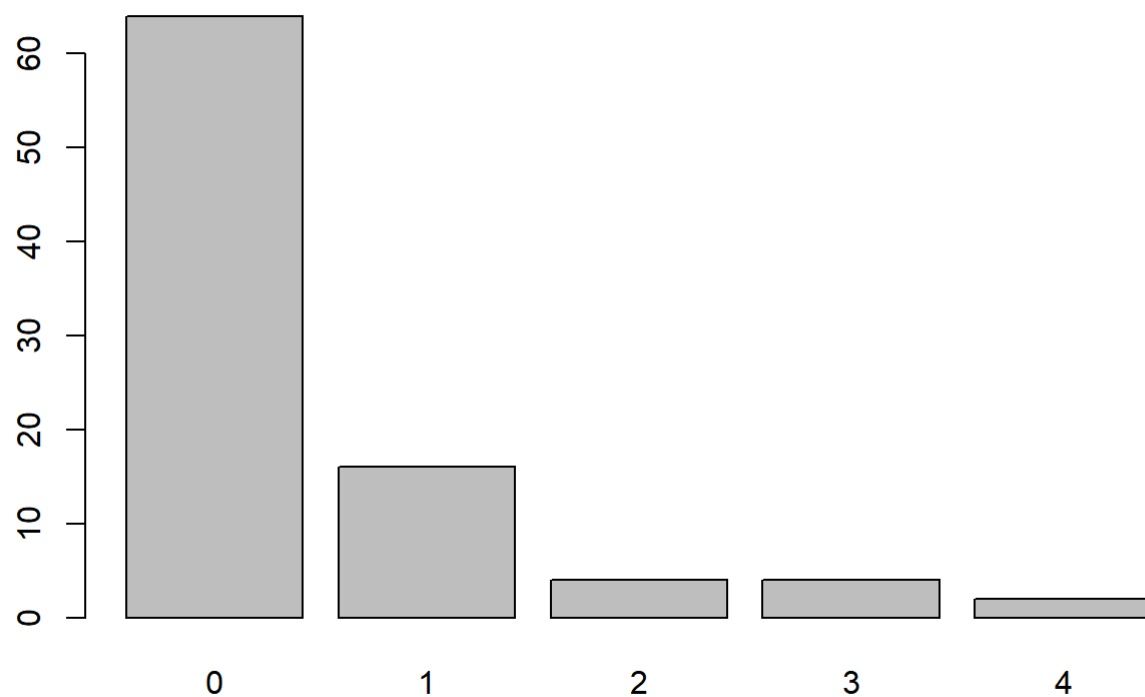
```
kobe_cesta <- kobe$basket[1:133] #pegar os 133 arremessos de Kobe
kobe_streak <- calc_streak(kobe_cesta) #Calcular seu comprimento através da função e atribuir
à variável kobe_streak
```

2. Descreva a distribuição das sequências de arremessos. Qual é o comprimento de sequência típico para o arremessador independente simulado com um percentual de arremesso de 45%? Qual o comprimento da sequência mais longa de cestas em 133 arremessos? Não esqueça de incluir um gráfico à sua resposta.

```
arremesso <- c("H", "M") #criação da variável arremesso
sim_cesta <- sample(arremesso, size=133, replace=TRUE, prob = c(0.45, 0.55)) #Simulação do arremessador independente à um percentual de 45%
barplot(table(sim_cesta)) #Gráfico para analisar o comprimento de sequencia mais típico
```



```
sim_streak <- calc_streak(sim_cesta) #Comprimento de sim_cesta atribuido a sim_streak  
barplot(table(sim_streak)) #Gráfico da sequencia de arremesso
```

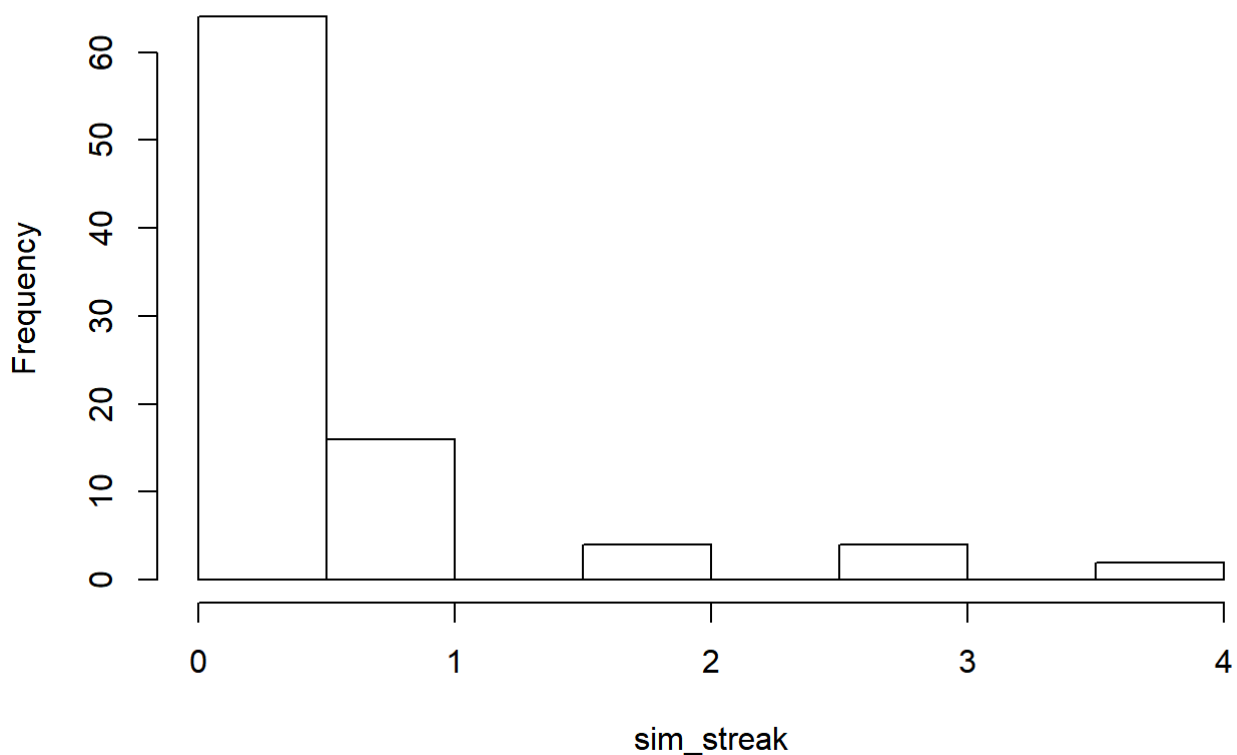


R = Podemos observar que o comprimento típico para o arremessador independente simulado com um percentual de arremesso a 45% é o de "M", onde M vem de "misses" ou "erros" em português. O comprimento de sequência mais longo em 133 cestas é o de 0, nosso arremessador não é tão bom.

3. Se você rodasse a simulação do arremessador independente uma segunda vez, como você acha que seria a distribuição de sequências em relação à distribuição da questão acima? Exatamente a mesma? Mais ou menos parecida? Completamente diferente? Explique seu raciocínio.

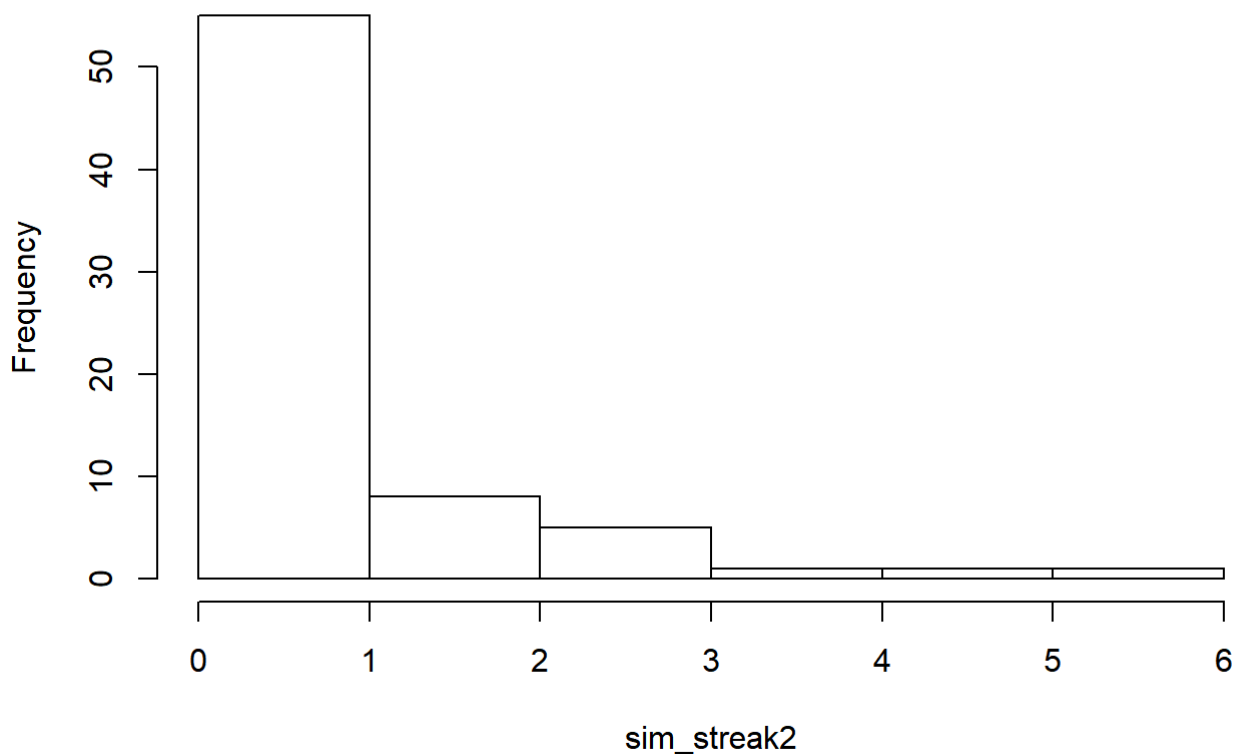
```
sim_cesta2<-sample(arremesso, size=133, replace=TRUE, prob = c(0.45, 0.55))
sim_streak2<- calc_streak(sim_cesta2)
hist(sim_streak)
```

Histogram of sim_streak



```
hist(sim_streak2)
```

Histogram of sim_streak2

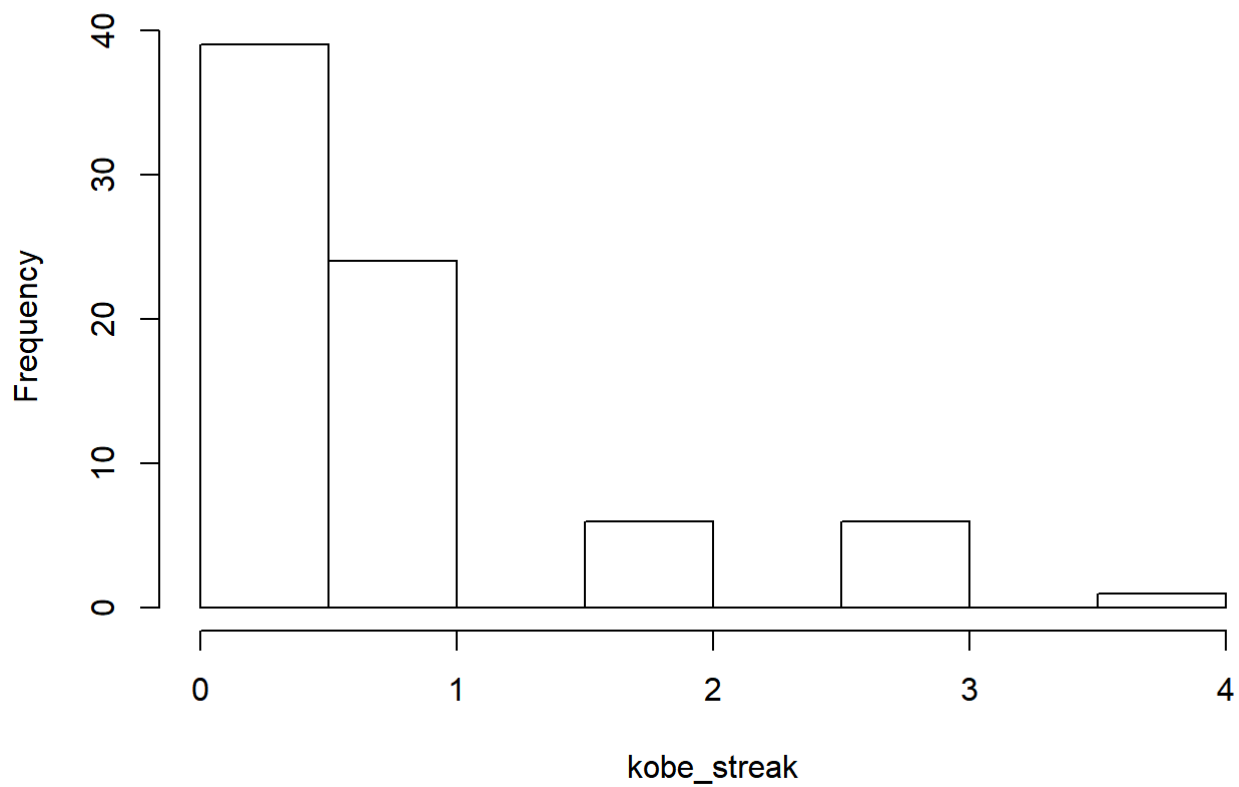


R = Comparando os dois gráficos acima, onde é feita a mesma simulação, a quantidade de erros permanece maior do que a de acertos, tendo em vista que os dois são gerados à um percentual de 45% de acertos. Comparando a distribuição de Kobe com a primeira simulação e a segunda simulação, kobe tende a ficar entre o equilíbrio das simulações.

4. Como a distribuição dos comprimentos das sequências de Kobe Bryant se compara à distribuição dos comprimentos das sequências do arremessador independente? Utilizando essa comparação, você possui evidências de que o modelo das mãos quentes se ajusta aos padrões de arremessos de Kobe? Explique.

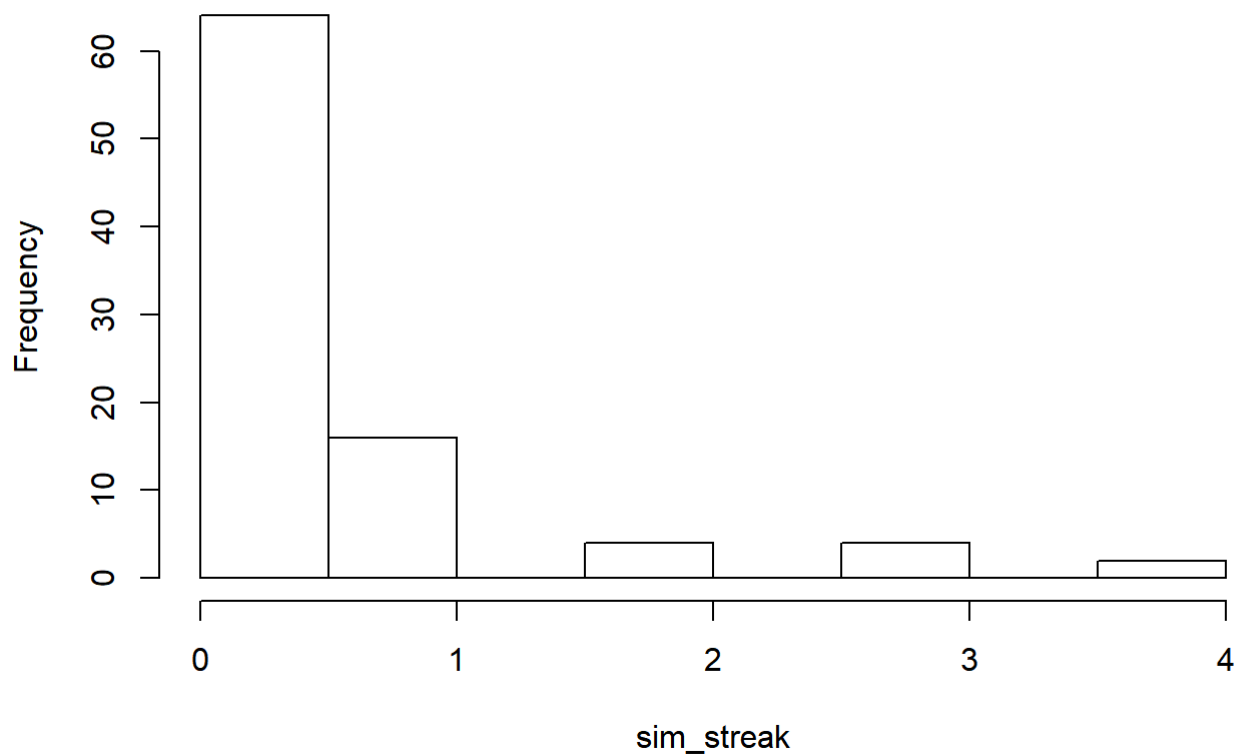
```
hist(kobe_streak)
```

Histogram of kobe_streak



```
hist(sim_streak)
```

Histogram of sim_streak



R = A partir dos dois gráficos de sequências, primeiro o de Kobe e o segundo do arremessador independente, pode-se notar que o modelo das mãos quentes se ajusta ao padrões de arremessos de Kobe, onde o nosso jogador não há as "mãos quentes", visto que ele tende a errar mais do que acertar.

5. Quais conceitos do livro são abordados neste laboratório? Quais conceitos, se houver algum, não são abordados no livro? Você viu esses conceitos em algum outro lugar, p.e. aulas, seções de discussão, laboratórios anteriores, ou tarefas de casa? Seja específico em sua resposta.

R = A probabilidade tem a função de mostrar a chance de ocorrência de um evento, nas questões fizemos um arremessador independente a partir dos dados de Kobe, para sabermos as taxas de acertos e erros e comparar-lo com o arremessador original (Kobe). Os conceitos abordados aqui, excluindo as do laboratório em questão, foram devidamente apresentadas em salas.