**Exemplo de teste de hipóteses com a distribuição binomial.**

**Através dão intervalo de confiança**

Suponha uma distribuição com n = 25 e probabilidade π = 0,44 do evento de interesse, por exemplo, sílaba tônica em enunciados do PB.

Foi realizado um experimento para se avaliar a probabilidade π, que resultou no valor y = 8, menor que o valor esperado E(y) = n. π ~ 11. Você vai considerar esse resultado como evidência de que a probabilidade π é menor do que 0,44 e monta então o seguinte esquema de hipóteses:

H0: π = 0,44

Ha: π < 0,44

α = 0,05

Para tomar a decisão por uma delas faça:

limiar <- qbinom(0.05,25,0.44)

O resultado 7 indica que os valores de y de 0 a 7 têm até 5% de chance de ocorrer, assim como saiu o valor 8, fora desse intervalos, sua chance de ocorrer é maior do que 5%, o nível de significância adotado, assim, mantém-se a hipótese nula.

Se não se tem ideia da direção dessa diferença é melhor montar o seguinte esquema de hipóteses (observe o sinal de diferente, indicando que pode ser maior ou menor que o valor da hipótese nula):

H0: π = 0,44

Ha: π ≠ 0,44

α = 0,05

É preciso calcular limiares dos lado esquerdo e direito da distribuição cujas somas das probabilidades acumuladas deem o valor do nível de significância α. Vamos calcular o limiar do lado esquerdo da distribuição usando como probabilidade α/2, já que faremos o mesmo do lado direito e assegurar assim o valor total de α.

limiaresq <- qbinom(0.025,25,0.44)

O resultado de 6 indica que de y=0 a y=6 tem-se até 2,5% de probabilidade de ocorrer esses valores de y.

Para o lado direito duas possibilidades:

limiardir <- qbinom(0.975,25,0.44)

pois 0,975 = 1- 0,025, ou:

limiardir <- qbinom(0.025,25,0.44,lower.tail=F)

O resultado de 16 indica que de y=16 a y=25 tem-se até 2,5% de probabilidade de ocorrer esses valores de y.

Como o valor de y =8 está fora dos dois intervalos acima, mantém-se a hipótese nula.