

Sobre o Uso da tabela da distribuição **t**

Markus Stein

8 September 2020

Tabelas, tabelas, tabelas...

- Para que servem as tabelas?
- Cada número em uma tabela de probabilidade é resultado de inúmeros cálculos (“Hoje em dia usamos computadores para encontrar esses números...”)

Qual a diferença entre a tabela da distribuição **t** (Student) e da distribuição Normal padrão?

- Na tabela da distribuição **Normal padrão** precisamos somente definir o nível de significância α , ou nível de confiança $1 - \alpha$, para o problema...encontrar um valor tal que a probabilidade abaixo ou acima seja de interesse.
 - Na tabela da **Normal padrão** definimos a probabilidade de interesse no corpo da tabela e olhamos o valor correspondente na linha e coluna.
- Já na distribuição **t de Student** também precisamos calcular os graus de liberdade ν , que é um parâmetro que depende do tamanho da amostra n , ou amostras n_1 e n_2 no caso de duas populações. (*existe uma tabela igual a da normal padrão para cada grau de liberdade*)
- Então, para facilitar o uso da distribuição **t** foi criada uma tabela que apresenta valores , para específicos valores de ν e α .
 - Na tabela da **t**, os valores associados a probabilidades estão no corpo da tabela, basta definirmos os graus de liberdade do problema ν e a probabilidade α .

Usando softwares para encontrar valores

- No software *R* podemos encontrar valores de y tal que $P(Y < y) = \alpha$ usando as funções
 - ‘qnorm(α)’ para distribuição **Normal Padrão**,
 - ‘qt(α, ν)’ para distribuição **t de Student**,
 - ‘qchisq(α, ν)’ para a distribuição **Qui-QUadrado**.

em que ν são os graus de liberdade da distribuição.

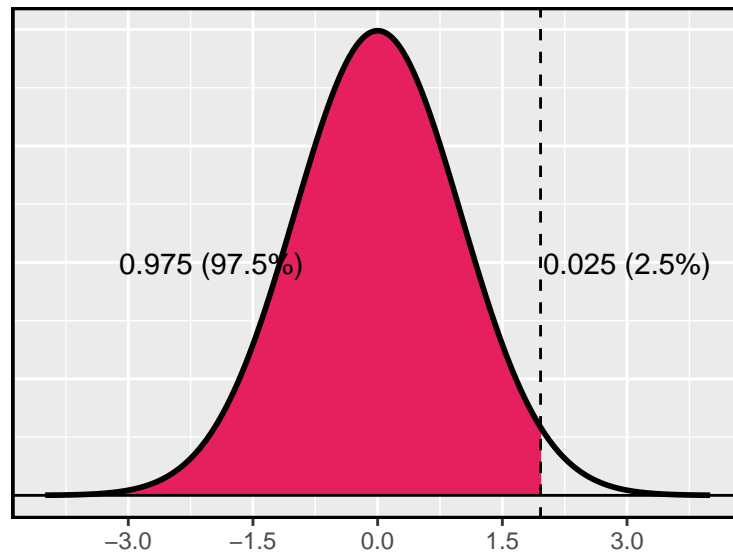
Exemplos para se calcular $P(Y < y) = 0,975$:

- Para a distribuição *normal padrão** temos

```
qnorm(0.975)
```

```
## [1] 1.959964
```

que corresponde na figura abaixo a $y = 1.959964$



- Tente para a distribuição **t** e **qui-quadrado**,... . (*assuma $\nu = 15$ para **t** e **Qui-Quadrado***)

Aplicativos na internet

- (*em inglês*) Apps do livro ‘Statistics: The Art and Science of Learning from Data’
 - <https://artofstat.com/web-apps>
 - ver seção ‘Distributions: Explore Shapes & Find Probabilities’

Referência

Livro online da plataforma ‘Probabilidade e Estatística (EAD)’

- No ‘Capítulo 3 - Distribuições de Variáveis Aleatórias’ ver Seções
 - 1.1.3 Tabela de probabilidade normal
 - 1.1.4 Exemplos de probabilidade