

Introdução à Probabilidade 1:  
Laboratório 3

### Simulação de Jogos de dados

- Para simular a jogada de um só dado devemos escrever a seguinte expressão:

```
sample(1:6,1)
```

- `sample(1:6,7)` (vai indicar erro. Porque?)

- Amostra de tamanho 10 `###`

```
x <- sample(6,10,replace=T)
```

```
sum (x==3) # quantas vezes ocorreu a face três ?
```

- Jogue um dado  $n$  vezes e determine a frequência de cada face para  $n = 10$ ,  $n = 100$  e 10000.

Simulando no R:

```
n <- c(10, 100, 10000)
```

```
x <- matrix(NA,6,3)
```

```
for(i in 1 : 6)
```

```
for(j in 1 : 3){x[i,j] <- sum(sample(1 : 6, n[j], replace=T) == i)/n[j]}
```

- Questões:

- Interprete a matrix  $x$ .
- Qual o limite da frequencias relativas das faces quando  $n \Rightarrow \infty$ ?
- Determine o número médio das faces do dado após  $n$  lançamentos para  $n = 10$  e  $n = 100$ .
- Mostre graficamente que frequencia relativa das faces converge para  $1/6$ .
- Qual é a probabilidade que soma das faces seja 5 após dois lançamentos do dado.

- Simule o lançamento de uma moeda 100 vezes e determine a frequência de caras.