

Atv9

Davi

2022-07-01

Vetores para N pontos

```
library(dplyr)
```

```
##  
## Attaching package: 'dplyr'  
  
## The following objects are masked from 'package:stats':  
##  
## filter, lag  
  
## The following objects are masked from 'package:base':  
##  
## intersect, setdiff, setequal, union
```

```
library(knitr)
```

```
## Warning: package 'knitr' was built under R version 4.1.3
```

```
# Número de Iterações  
  
N <- 50000  
set.seed(1207)  
# Vetor para armazenar os pontos  
base <- tibble(Order = 1:N,  
               U.x = runif(N, -1, 1),  
               U.y = runif(N, -1, 1),  
               Condicao = U.x^2 + U.y^2 <= 1,  
               Pontos = ifelse(Condicao, "Dentro", "Fora"))  
  
dados <- base %>% mutate(Acumulado = cumsum(Condicao),  
                       PiHat = 4*Acumulado/Order)  
cat("O valor aproximado de Pi é: ", round(dados$PiHat[N], digits = 5))
```

```
## O valor aproximado de Pi é: 3.14312
```

Graficos

Warning: package 'tibble' was built under R version 4.1.3

Distribuição de (x,y)

Figura 1: Distribuição dos pontos no domínio $[-1,1]$

