

```

## Verificação da distribuição normal multivariada

## Conjunto de dados iris
? iris
dim(iris)
names(iris)

dados <- iris[, -5]
pairs(dados)
n <- nrow(dados) # ou dim(dados)[1]
p <- ncol(dados) # ou dim(dados)[2]

# Posições de plotagem
ppplot <- ppoints(n, a = 0.5)

# Quantis teóricos
xq2 <- qchisq(ppplot, df = p)

# Estimadores
Xb <- colMeans(dados) # Média
S1 <- solve(cov(dados)) # Inversa da matriz de covariâncias

# Quadrado da distância estatística
difmedia <- t(t(dados) - Xb) # X - Xbarra
d2 <- difmedia * difmedia %*% S1
d2 <- sort(rowSums(d2))

# Gráfico
faixa <- range(d2, xq2)
par(mai = c(1.2, 1.5, 0.5, 0.1)) # Margens (em pol)
plot(xq2, d2, xlab = expression(paste("Quantis da distribuição
", chi[p]^2)),
      xlim = faixa, ylim = faixa, ylab = expression(hat(d)^2), pch =
20,
      cex.lab = 1.5, cex.axis = 1.5)
abline(0, 1, lty = 2, col = "red")

```