

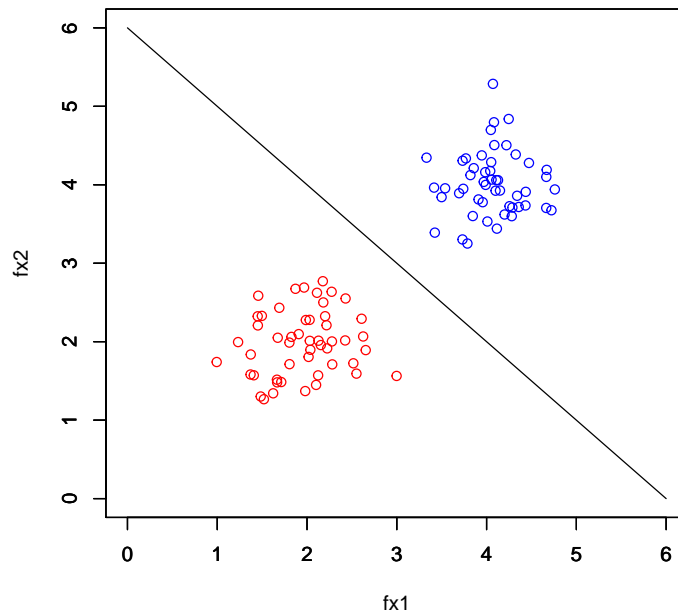
Perceptron Simples

Matheus Araujo - 2013066265

1 Amostragem

A seguir é apresentado o código que gera as duas distribuições, $\mathbf{xc1} = \mathcal{N}(2, 2, \sigma^2)$ $\mathbf{xc2} = \mathcal{N}(4, 4, \sigma^2)$ e também a reta $x_2 = -x_1 + 6$.

```
> rm(list = ls())
> xc1<-matrix(rnorm(100,sd=0.4),ncol=2)+2
> xc2<-matrix(rnorm(100,sd=0.4),ncol=2)+4
> plot(xc1[,1],xc1[,2],col='red',xlim=c(0,6),ylim=c(0,6),xlab='',ylab='')
> par(new=T)
> plot(xc2[,1],xc2[,2],col='blue',xlim=c(0,6),ylim=c(0,6),xlab='',ylab='')
> w1<-1
> w2<-1
> theta<-6
> fx1<-seq(0,6,0.1);
> fx2<--w1/w2*fx1+theta/w2
> par(new=T)
> plot(fx1,fx2,col='black',type='l')
```



2 Perceptron Simples

O código mostrado a seguir é o para o *Perceptron Simples*.

```
> library('plot3D')
> seqi<-seq(0,6,0.1)
> seqj<-seq(0,6,0.1)
> M<-matrix(1,nrow=length(seqi),ncol=length(seqj))
> ci<-0
> cj<-0
> for(i in seqi) {
+   ci<-ci+1
+   cj<-0
+   for(j in seqj) {
+     cj<-cj+1
+     M[ci,cj]<-1*(i*w1+j*w2>=theta)
+   }
+ }
> persp3D(seqi,seqj,M)
>
```

