#Limpar o ambiente

rm(list=ls())

setwd("C:/Users/alana/Documents/Doutorado\_Disciplinas/AnaliseEspacial/R\_ex1")

library(raster)

library(rgdal)

library(ggplot2)

shp<-readOGR(dsn=".",layer = "Atb\_COMPLETO\_5Clss\_")

#Verificar tipo de dado

class(shp)

#Ver cabecalho da tabela de atributos

names(shp)

#Selecionar apenas as colunas que interessam

ss<-shp[,c(1:30,42,70,98,129,157,185,213,241,269,297,325,345,346)]

str(ss)

#Histograma de uma coluna (Classe)

hist(ss$RASTERVALU, main = "Classes",xlab="Classe",ylab="Nº de Segmentos",col="orange")

# Plotar os dados de determinada coluna

plot(ss,col=gray(ss@data$RASTERVALU/10))

#Transformar em tabela

tab<-data.frame(ss)

class(tab)

View(tab)

#Exportar como csv

write.csv(tab,file="tabela.csv")

#Scatterplot entre dois atributos

plot(tab$EVI2\_12,tab$Brght12,xlab="EVI2",ylab="Brightness",col=tab$RASTERVALU)

#ou

ggplot(tab, aes(EVI2\_12,Brght12)) + geom\_point(aes(color=factor(RASTERVALU)))+ labs(x="EVI2",y = "Brightness")+ scale\_color\_discrete(name ="Classe",labels=c("Floresta", "Outros","Pasto Limpo","Pasto Sujo","Vegetação Secundária"))

#Adicionando a linha de regressao

ggplot(tab, aes(EVI2\_12,Brght12)) + geom\_point(aes(color=factor(RASTERVALU)))+ labs(x="EVI2",y = "Brightness")+ geom\_smooth(method = "lm", se = TRUE)+ scale\_color\_discrete(name ="Classe",labels=c("Floresta", "Outros","Pasto Limpo","Pasto Sujo","Vegetação Secundária"))

##funcao para criar o linear model

lm\_eqn = function(x, y, df){

 m <- lm(y ~ x, df);

 eq <- substitute(italic(y) == b %.% italic(x) + a,

 list(a = format(coef(m)[1], digits = 2),

 b = format(coef(m)[2], digits = 2)))

 as.character(as.expression(eq));

}

#Adicionar funcao de Regressao

ggplot(tab, aes(EVI2\_12,Brght12)) + geom\_point(aes(color=factor(RASTERVALU)))+ labs(x="EVI2",y = "Brightness")+ geom\_smooth(method = "lm", se = TRUE)+ scale\_color\_discrete(name ="Classe",labels=c("Floresta", "Outros","Pasto Limpo","Pasto Sujo","Vegetação Secundária"))+annotate("text",x=0.5,y=0.61,label = lm\_eqn(tab$EVI2\_12, tab$Brght12, tab), color="black", size = 5, parse=TRUE)

#Matriz de scatterplot

pairs(tab[,1:4],col=tab$RASTERVALU)

#Ou

pairs(~stdDAll+EVI2\_12+Brght12+Wtnss12, data=tab,col=tab$RASTERVALU)

# panel.cor puts correlation in upper panels, size proportional to correlation

panel.cor <- function(x, y, digits=2, prefix="", cex.cor, ...)

{

 usr <- par("usr"); on.exit(par(usr))

 par(usr = c(0, 1, 0, 1))

 r <- abs(cor(x, y))

 txt <- format(c(r, 0.123456789), digits=digits)[1]

 txt <- paste(prefix, txt, sep="")

 if(missing(cex.cor)) cex.cor <- 0.8/strwidth(txt)

 text(0.5, 0.5, txt, cex = cex.cor \* r)

}

#add loess smoother in lower and correlation in upper

pairs(~stdDAll+EVI2\_12+Brght12+Wtnss12, data=tab,col=tab$RASTERVALU, lower.panel=panel.smooth, upper.panel=panel.cor,pch=20, main="Matriz de Correlação")

#Matriz de correlacao

library(corrplot)

c<-cor(tab)

corrplot(c,method="circle")