

Curs d'introducció a R

Classe 7: Gràfics en ggplot2

Eudald Correig i Fraga

11 de desembre de 2018

Gràfics

- Hem vist al llarg del curs que dibuixar és primordial
- R té moltíssimes maneres de dibuixar, i a més fa dibuixos a nivell de publicació amb relativament poc esforç (“”relativament””)
- Hi ha moltes llibreries, però la més utilitzada és “ggplot2”
- N’hi ha d’altres d’interessants: plotly, ggvis, ggforce, etc.
- Si algú està molt interessat, en python hi ha eines més potents: matplotlib, seaborn, etc.

ggplot2

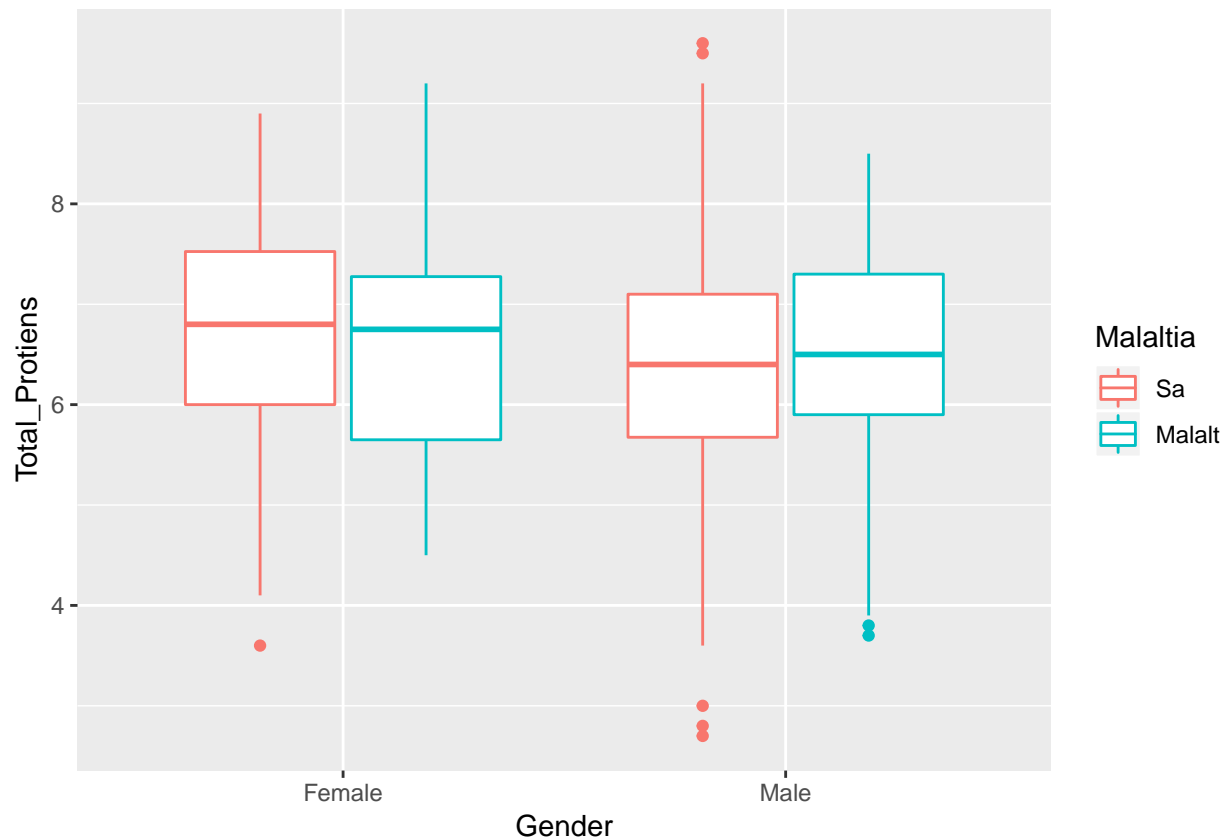
- El nom prové de Grammar of Graphics, un llibre teòric sobre com es fan els gràfics digitals.
- Tradueix teòricament estètica a píxels.
- Si algú està molt interessat, aquí el pot trobar.
- Un exemple:

```
liver = read.csv('input/indian_liver_patient.csv')
colnames(liver)[ncol(liver)] = "Malaltia"
liver$Malaltia = as.factor(liver$Malaltia)
levels(liver$Malaltia) <- c("Sa", "Malalt")
require(ggplot2)
```

```
## Loading required package: ggplot2
```

```
## Warning: package 'ggplot2' was built under R version 3.5.1
```

```
ggplot(liver, aes(x = Gender, y = Total_Protiens, colour = Malaltia)) +
  geom_boxplot()
```



Com funciona:

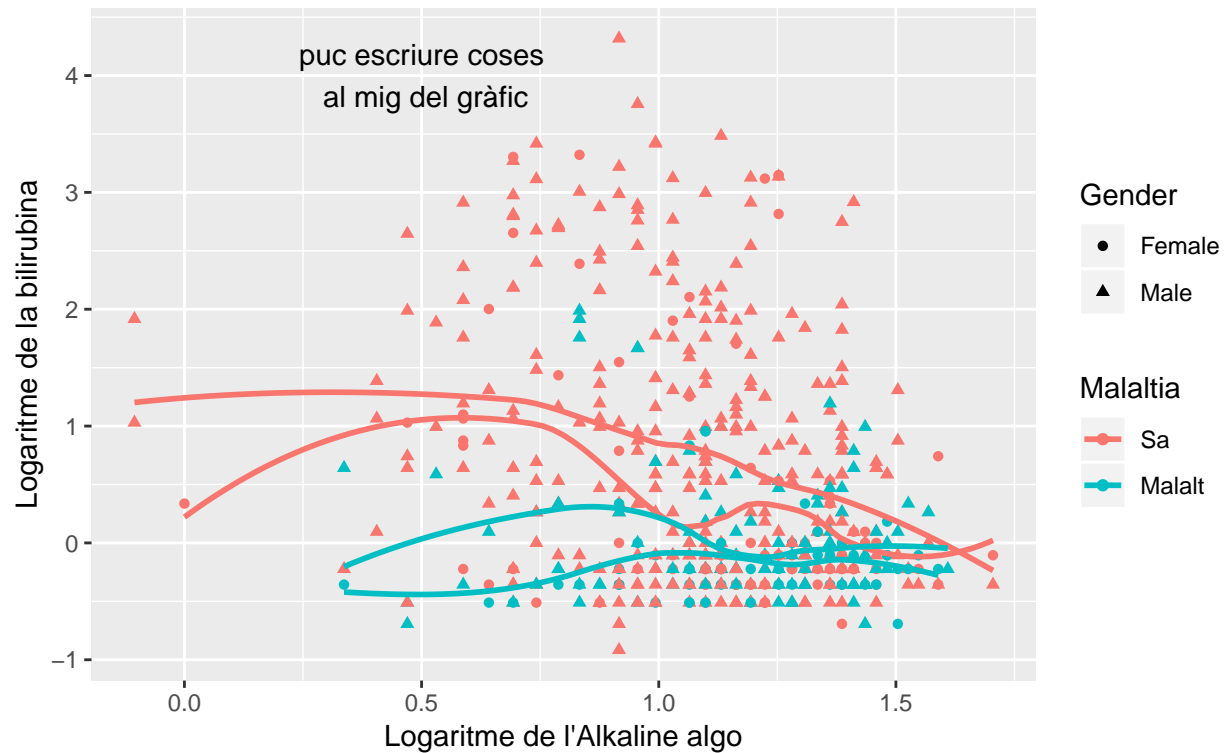
- La funció `ggplot()` crea el gràfic i sempre necessita dos paràmetres:
 1. Les dades amb les que fer el gràfic; les posem al principi
 2. Els estètics (`aesthetics` en anglès, d'aquí el nom): aquí hi posem quina variable volem a l'eix x i y, i si volem colors o formes diferents.
- Per acabar, li diem quin tipus de gràfic volem, en aquest cas un diagrama de caixes (boxplot)

A partir d'aquí hi ha moltíssimes maneres de personalitzar un diagrama:

```
ggplot(liver, aes(x = log(Albumin), y = log(Total_Bilirubin),
                  colour = Malaltia, shape = Gender)) +
  geom_point(size=1.5) +
  labs(title = "Gràfic molt xulo",
       subtitle = "I molt fàcil de fer") +
  xlab("Logaritme de l'Alkaline algo") +
  ylab("Logaritme de la bilirubina") +
  geom_smooth(method = "loess", se = FALSE) +
  theme_gray() +
  annotate("text", x = 0.5, y = 4, label = "puc escriure coses\n al mig del gràfic")
```

Gràfic molt xulo

I molt fàcil de fer



Per acabar, veiem com de fàcil és fer molts gràfics a la vegada; per exemple fem alguns histogrames i hi ajustem corbes de densitat. Aquí veiem que puc crear un objecte que sigui el gràfic i ensenyar-lo més endavant. És útil quan he de fer molts gràfics (com és el cas):

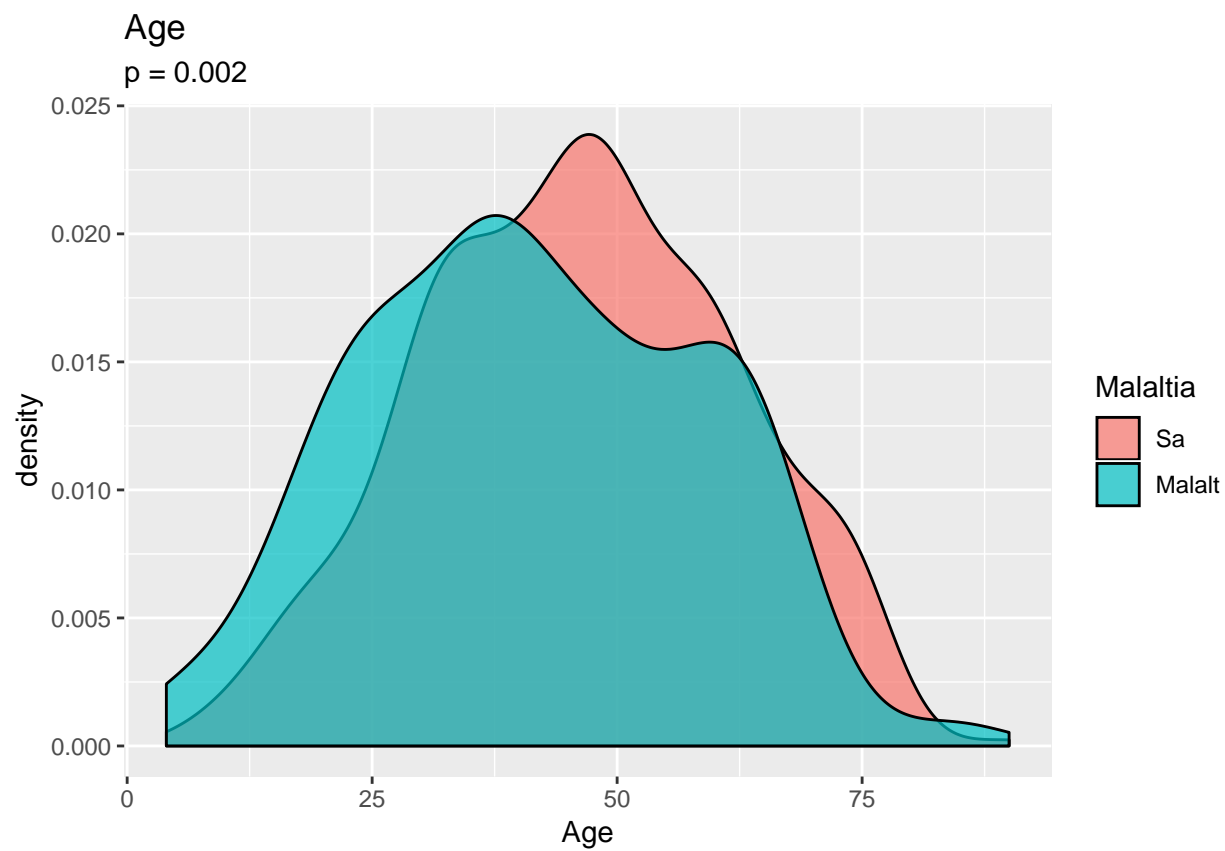
```
for (i in 3:7){
  liver[,i] = log(liver[,i])
}

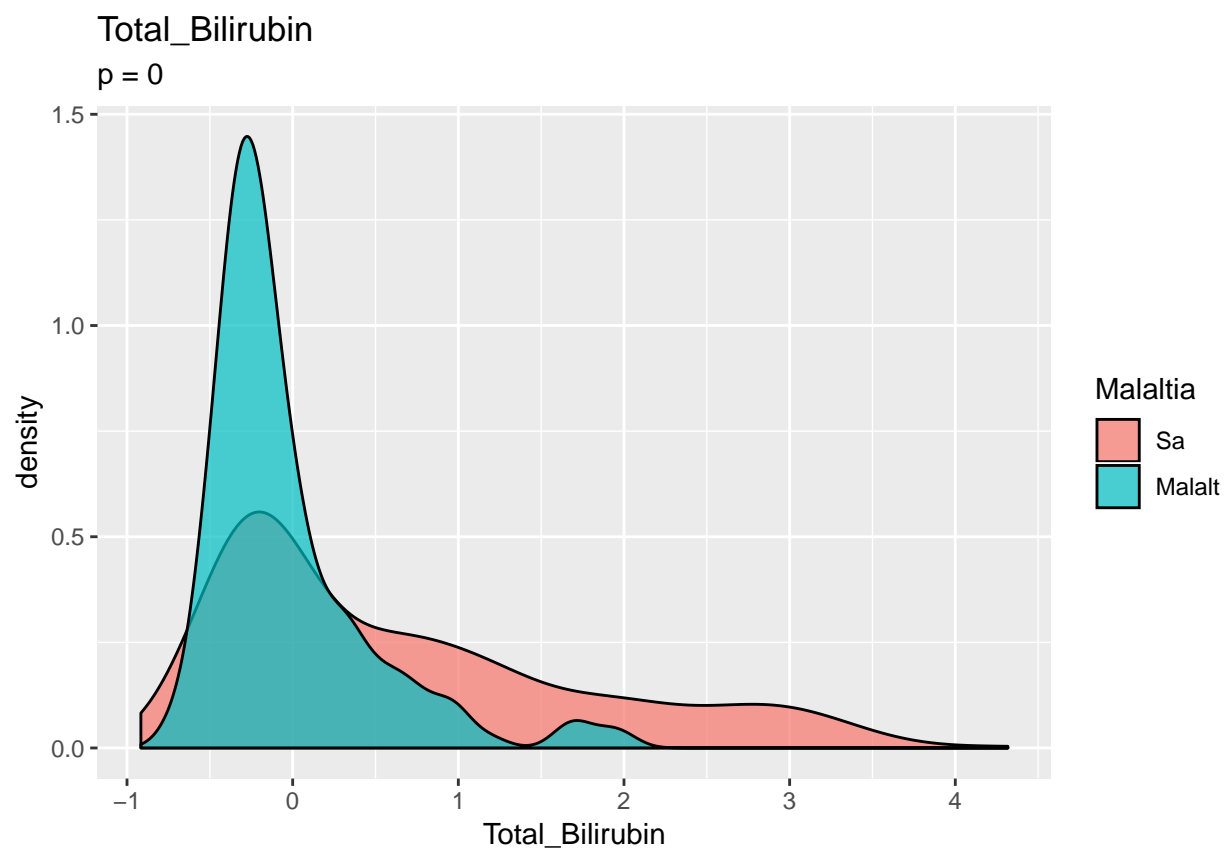
for (i in c(1, 3:10)){

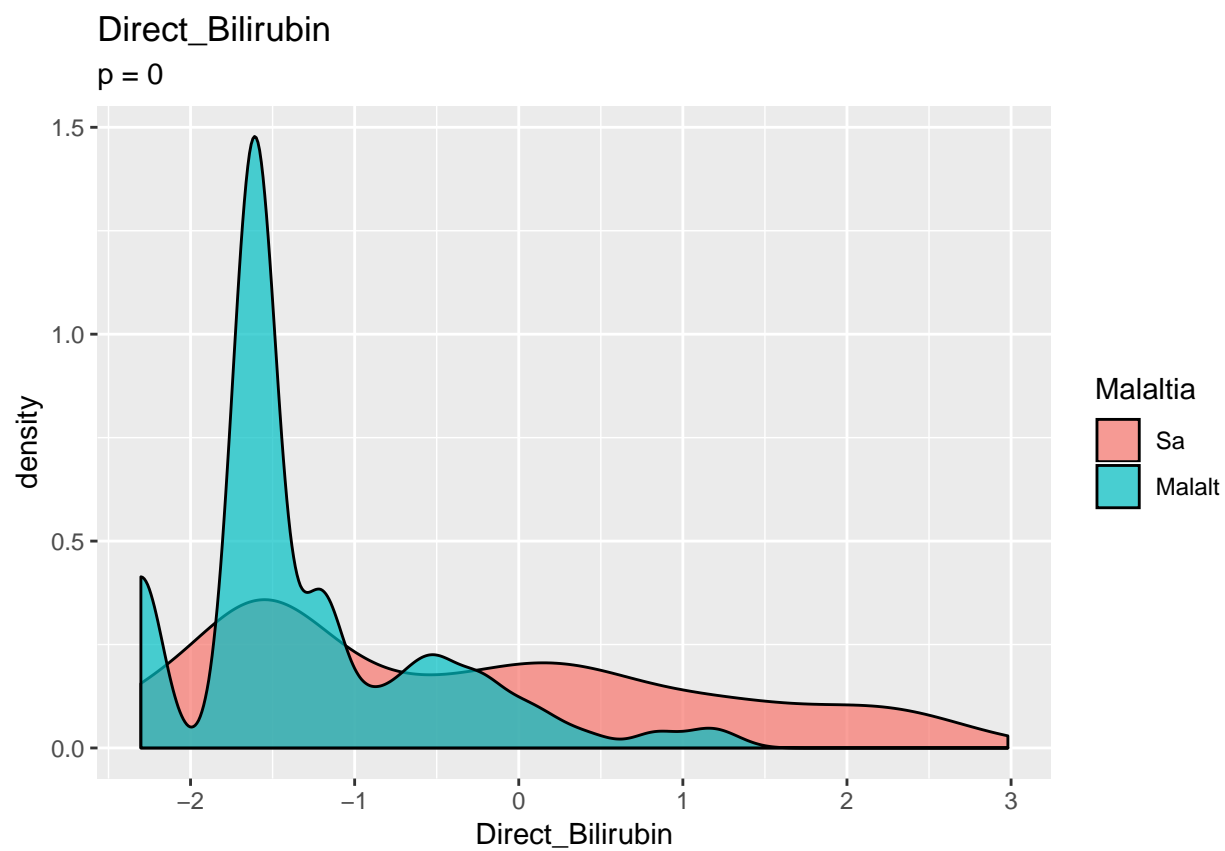
  p=wilcox.test(liver[,i]~liver$Malaltia)$p.value

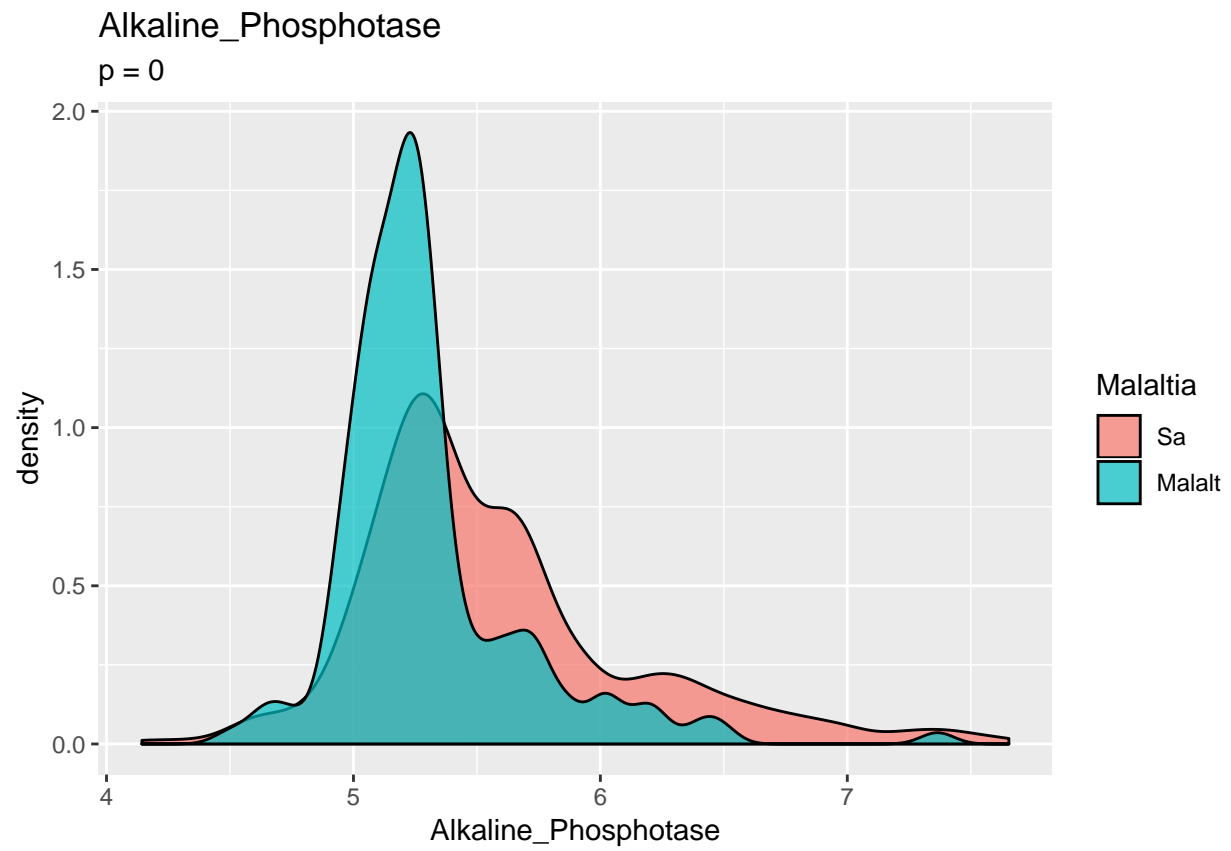
  plot = ggplot(liver, aes(liver[,i], fill=liver$Malaltia)) +
    geom_density(alpha=0.7)+
    labs(title=colnames(liver)[i],
         subtitle = paste0("p = ",round(p,3))) +
    xlab(colnames(liver)[i]) +
    guides(fill=guide_legend(title="Malaltia"))

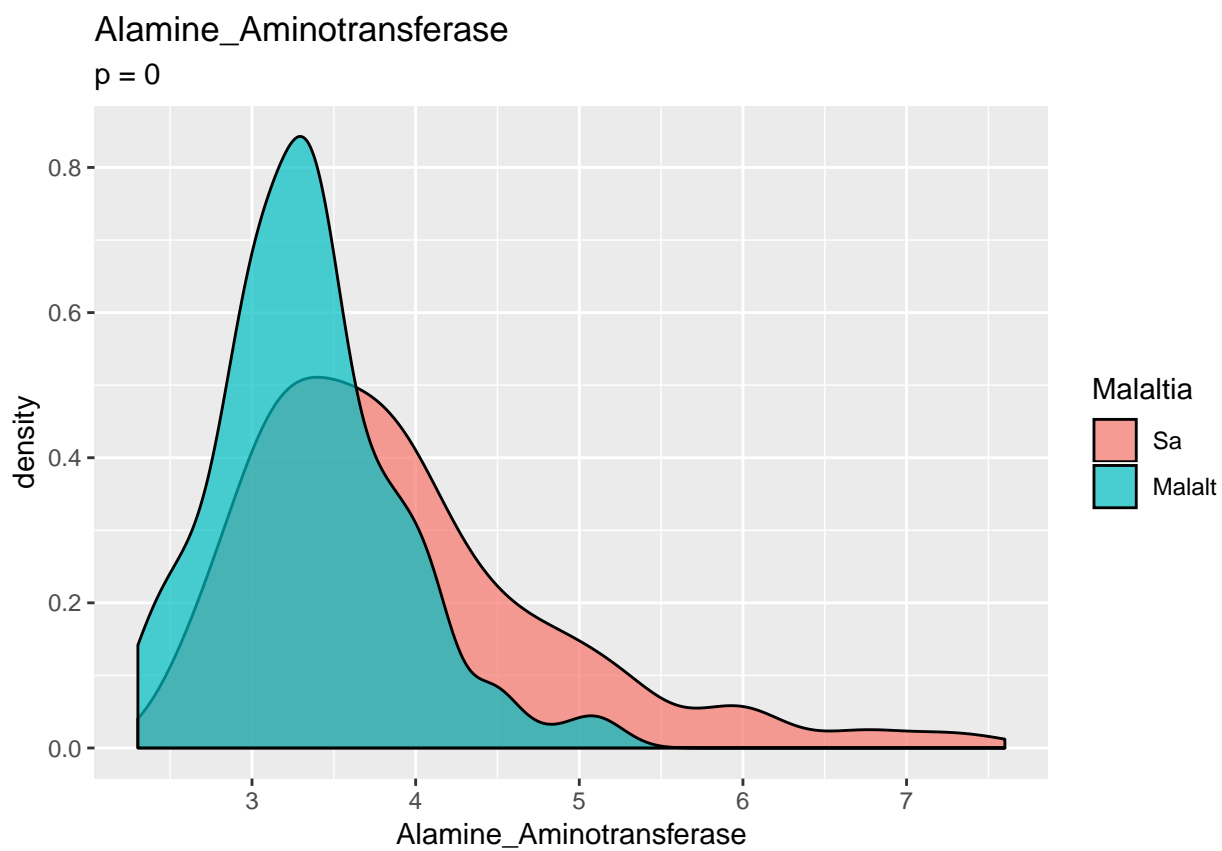
  print(plot)
}
```

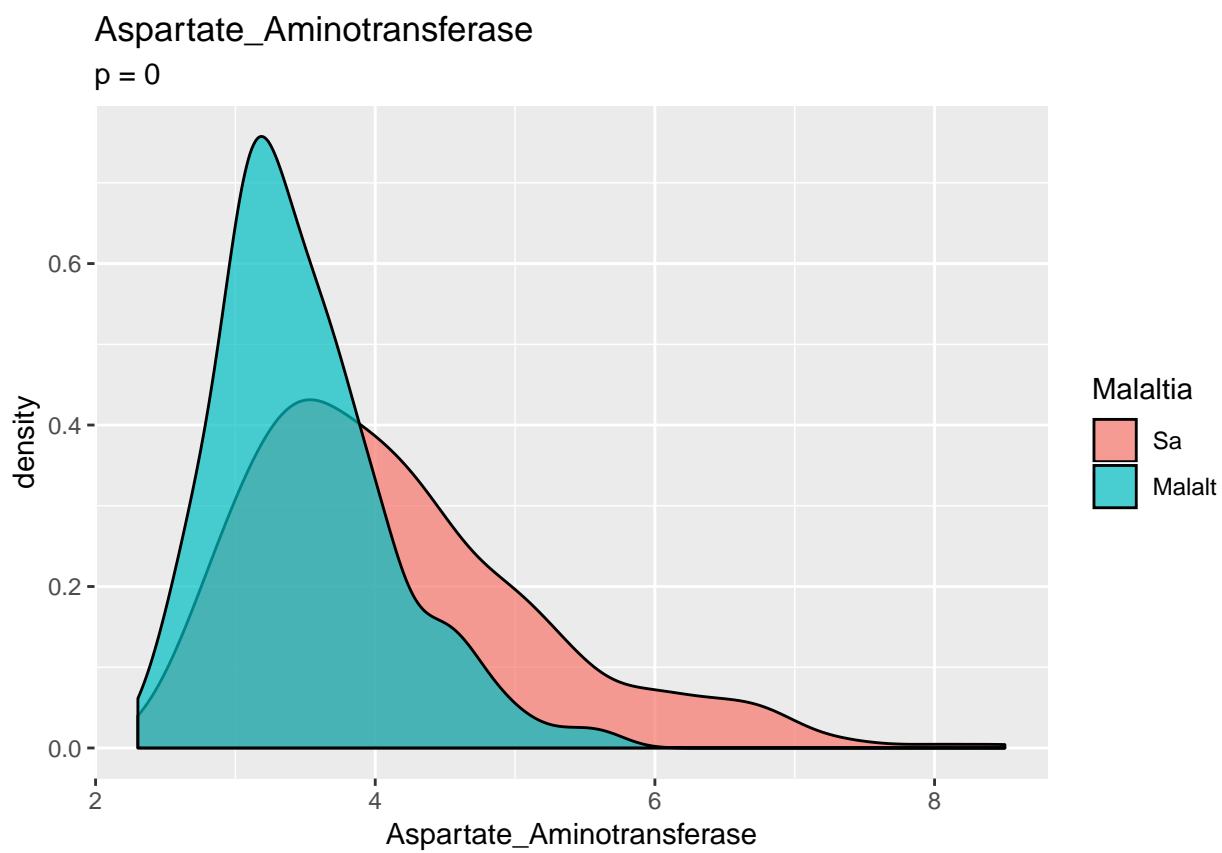


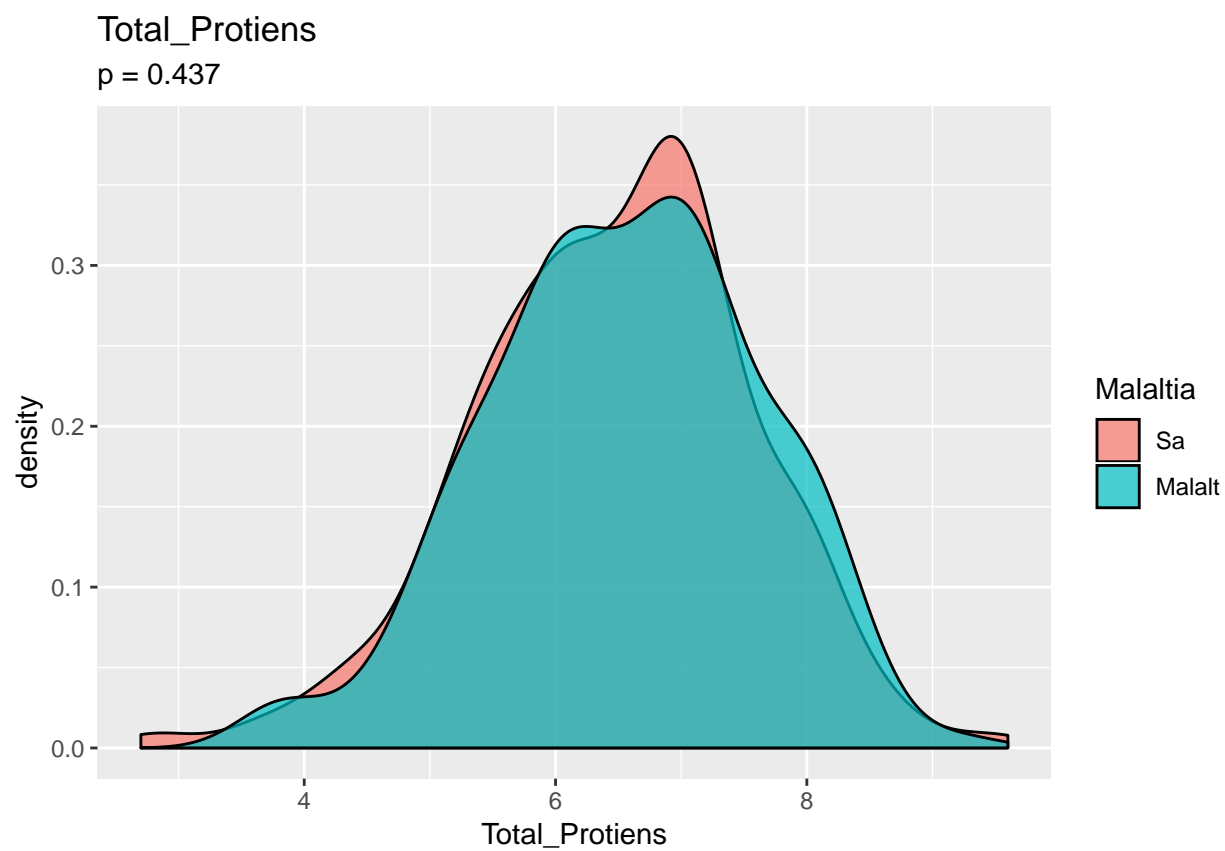


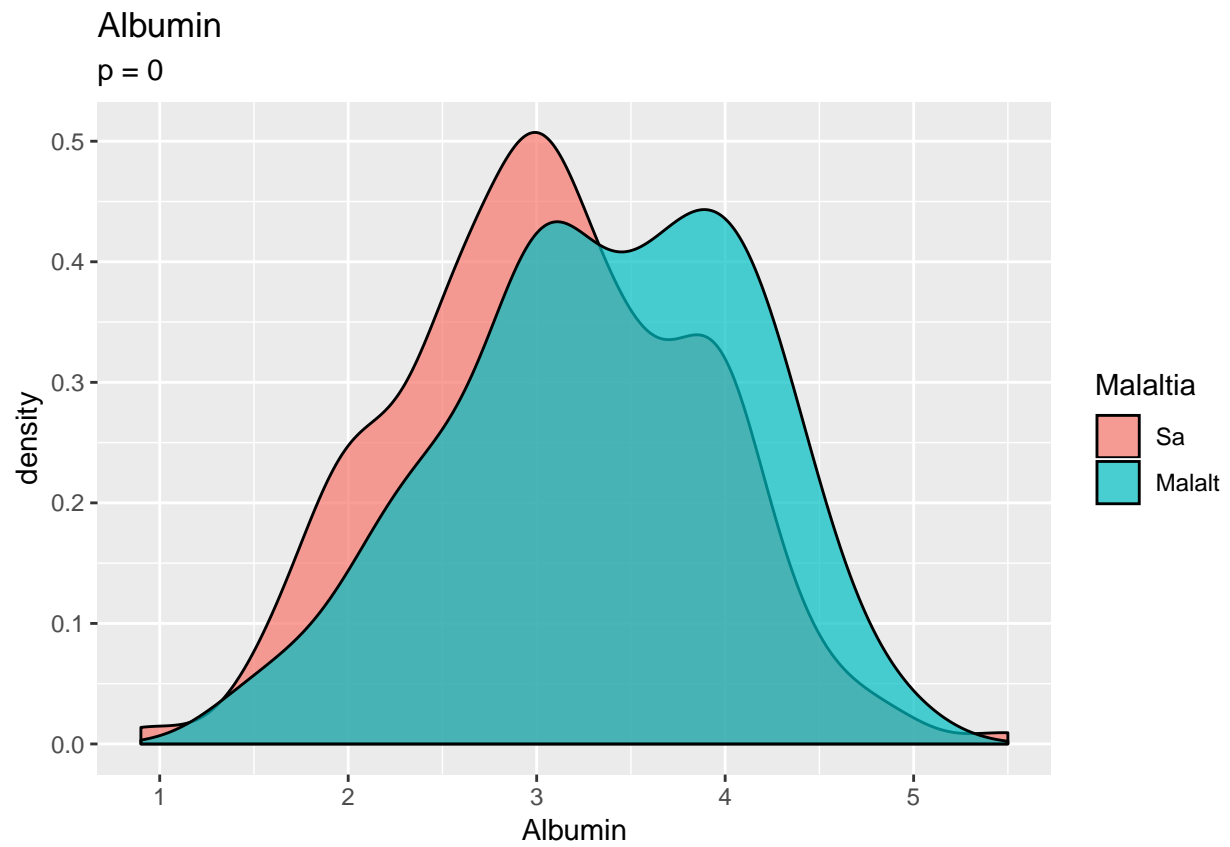












Warning: Removed 4 rows containing non-finite values (stat_density).

