

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

THALES ALVES DA SILVA
RA(2149966)

RELATÓRIO
Gráficos em R

APUCARANA
2020

Os códigos utilizados na plotagem dos gráficos estão em anexo.
Conforme solicitado na questão a:

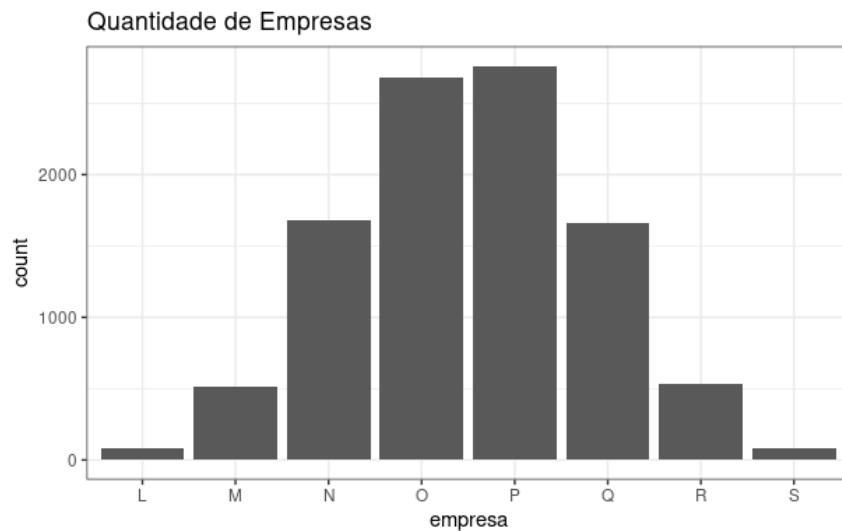


Figure 1: Empresas

Segundo o Gráfico, podemos observar que a empresa P possui a maior quantidade de produtos produzidos nesta pesquisa.

Código: `ggplot(Thales,aes(x=empresa)) +geom_bar() +labs(title='Quantidade de Empresas') + theme_bw()`

Conforme solicitado na questão b:

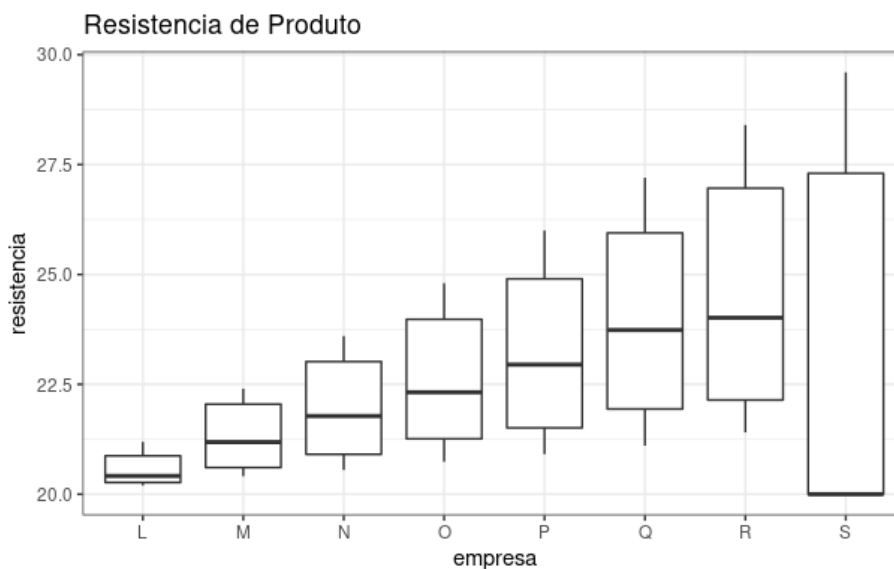


Figure 2: Boxplot Resistência

Olhando apenas para esta gráfico entende-se que a empresa S possui os produtos mais resistentes dentre as empresas, porém os menos também. Sendo assim a empresa R é mais confiável.

```
Código: ggplot(Thales,aes(x=empresa, y=resistencia)) +geom_boxplot()  
+labs(title='Resistencia de Produto') + theme_bw()
```

Conforme solicitado na questão C:

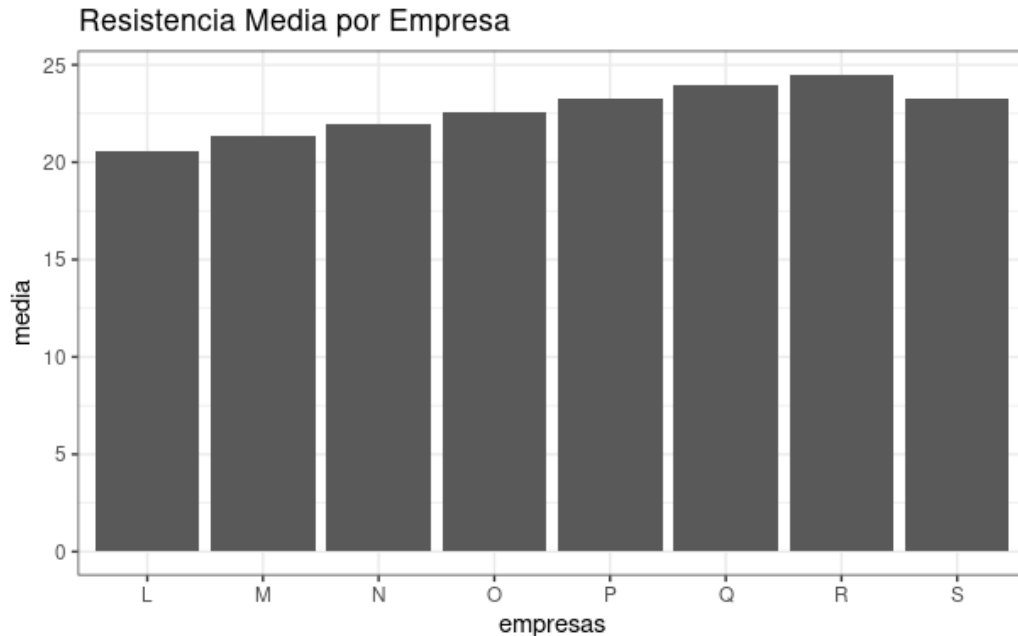


Figure 3: Resistência Média

Neste gráfico é possível observar a resistência média dos produtos de cada empresa, portanto nota-se que a empresa R produz, em média, os mais resistentes dentre elas.

Código:

```
res_media=as.data.frame(tapply(Thales$resistencia,Thales$empresa,mean))  
res_media$empresas=labels(res_media)[[1]]  
names(res_media)[1]='media'  
ggplot(res_media,aes(x=empresas)) +geom_bar(stat="identity",aes(y=media))  
+labs(title='Resistencia Media por Empresa') + theme_bw()
```

Conforme solicitado na questão D:

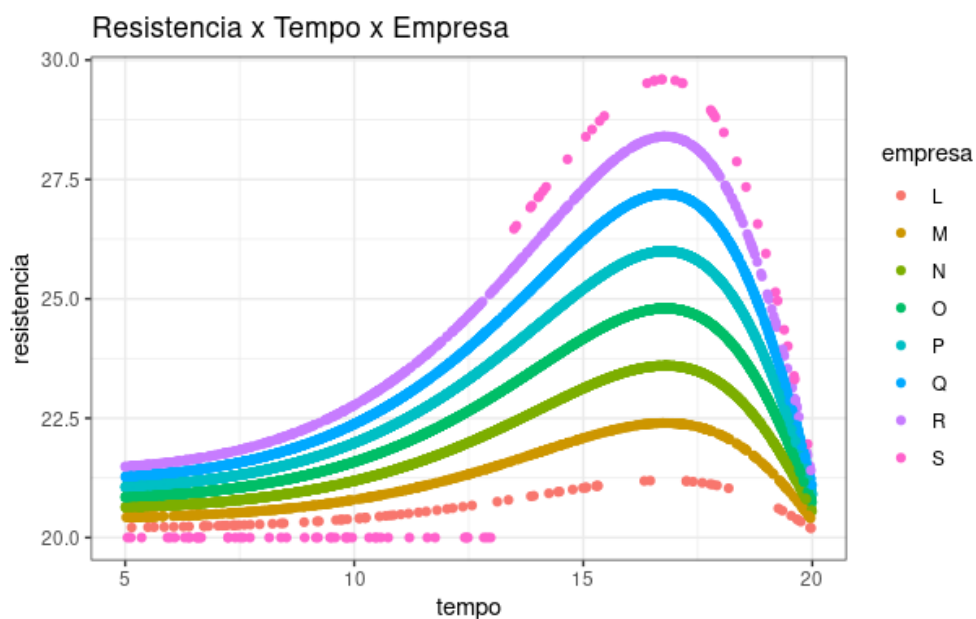


Figure 4: Relação de três variáveis

Este gráfico demonstra a resistência dos produtos em relação ao tempo de sua produção em cada empresa, relacionando estas três informações pode-se observar em todas as empresas um aumento da resistência de seus produtos produzidos com tempo maior, entretanto os produtos com tempo próximo a 20 possuem resistências semelhantes aos de tempos inferiores a 12.5. Considerando uma produção com tempo entre 15 e 17 a empresa que melhor atende é a S.

Código: `ggplot(Thales,aes(x=tempo,y=resistencia,col=empresa))
+geom_point() +labs(title='Resistencia x Tempo x Empresa') + theme_bw()`

Conforme solicitado na questão E:

Resistencia Media por Empresa (TreeMap)

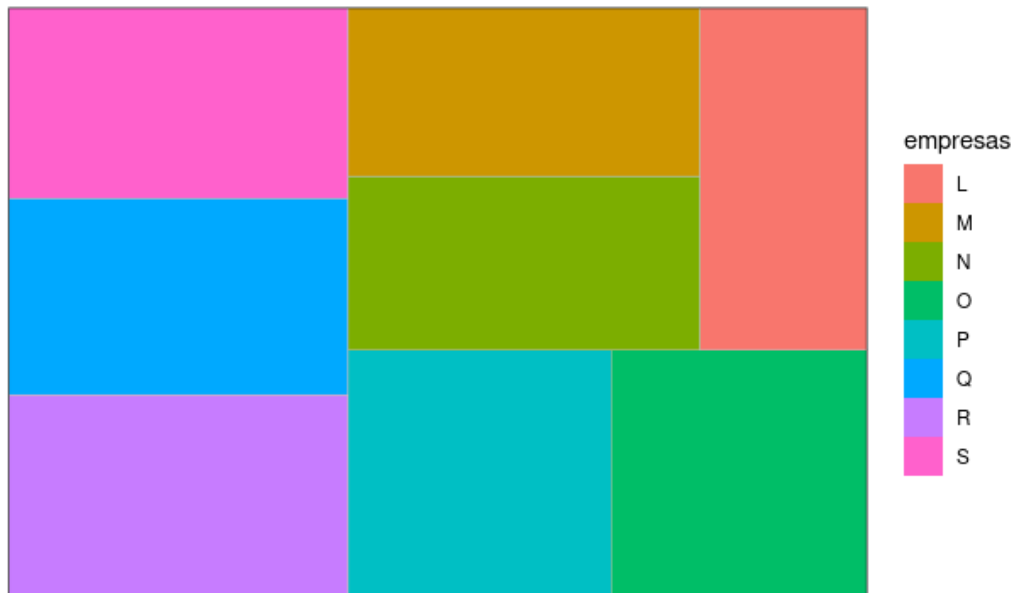


Figure 5: TreeMap

Este gráfico utiliza a mesma relação do gráfico da Figura 3, portanto sua interpretação pode ser a mesma.

Código: `ggplot(res_media,aes(area=media,fill=empresas)) +geom_treemap()
+labs(title='Resistencia Media por Empresa (TreeMap)') + theme_bw()`

Conforme solicitado na questão F:

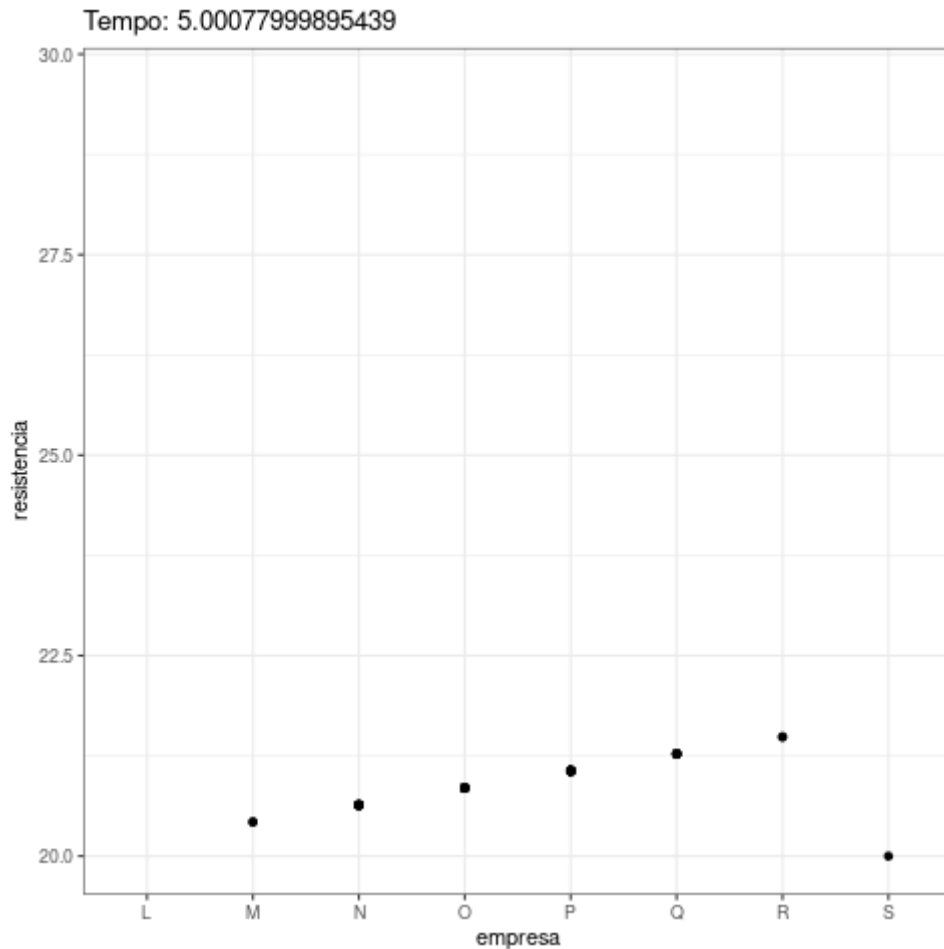


Illustration 1: Animação

Nesta animação podemos observar a resistência dos produtos de cada empresa com relação ao seu tempo de produção. Esta é uma forma animada de ilustrar as informações do gráfico da Figura 4, portanto as interpretações acerca desta animação são as mesmas.

```
Código: grafico=ggplot(Thales, aes(empresa,resistencia)) +geom_point()  
+labs(title = 'Tempo: {frame_time}', x = 'empresa', y = 'resistencia') +  
theme_bw() +transition_time(tempo)  
animate(grafico, renderer = gifski_renderer())
```

ANEXO: Códigos R

#funcao no R

source('https://git.io/JJ7jE')

avaliacao1(2149966) #coloque o RA nessa funcao.

questao a

```
ggplot(Thales,aes(x=empresa)) +geom_bar() +labs(title='Quantidade de  
Empresas') + theme_bw()
```

questao b

```
ggplot(Thales,aes(x=empresa, y=resistencia)) +geom_boxplot()  
+labs(title='Resistencia de Produto') + theme_bw()
```

questao c

```
res_media=as.data.frame(tapply(Thales$resistencia,Thales$empresa,mean))  
res_media$empresas=labels(res_media)[[1]]  
names(res_media)[1]='media'  
ggplot(res_media,aes(x=empresas)) +geom_bar(stat="identity",aes(y=media))  
+labs(title='Resistencia Media por Empresa') + theme_bw()
```

questao d

```
ggplot(Thales,aes(x=tempo,y=resistencia,col=empresa)) +geom_point()  
+labs(title='Resistencia x Tempo x Empresa') + theme_bw()
```

questao e

```
ggplot(res_media,aes(area=media,fill=empresas)) +geom_treemap()  
+labs(title='Resistencia Media por Empresa (TreeMap)') + theme_bw()
```

questao f

```
grafico=ggplot(Thales, aes(empresa,resistencia)) +geom_point() +labs(title =  
'Tempo: {frame_time}', x = 'empresa', y = 'resistencia') + theme_bw()  
+transition_time(tempo)  
animate(grafico, renderer = gifski_renderer())
```