



Universidade do Minho

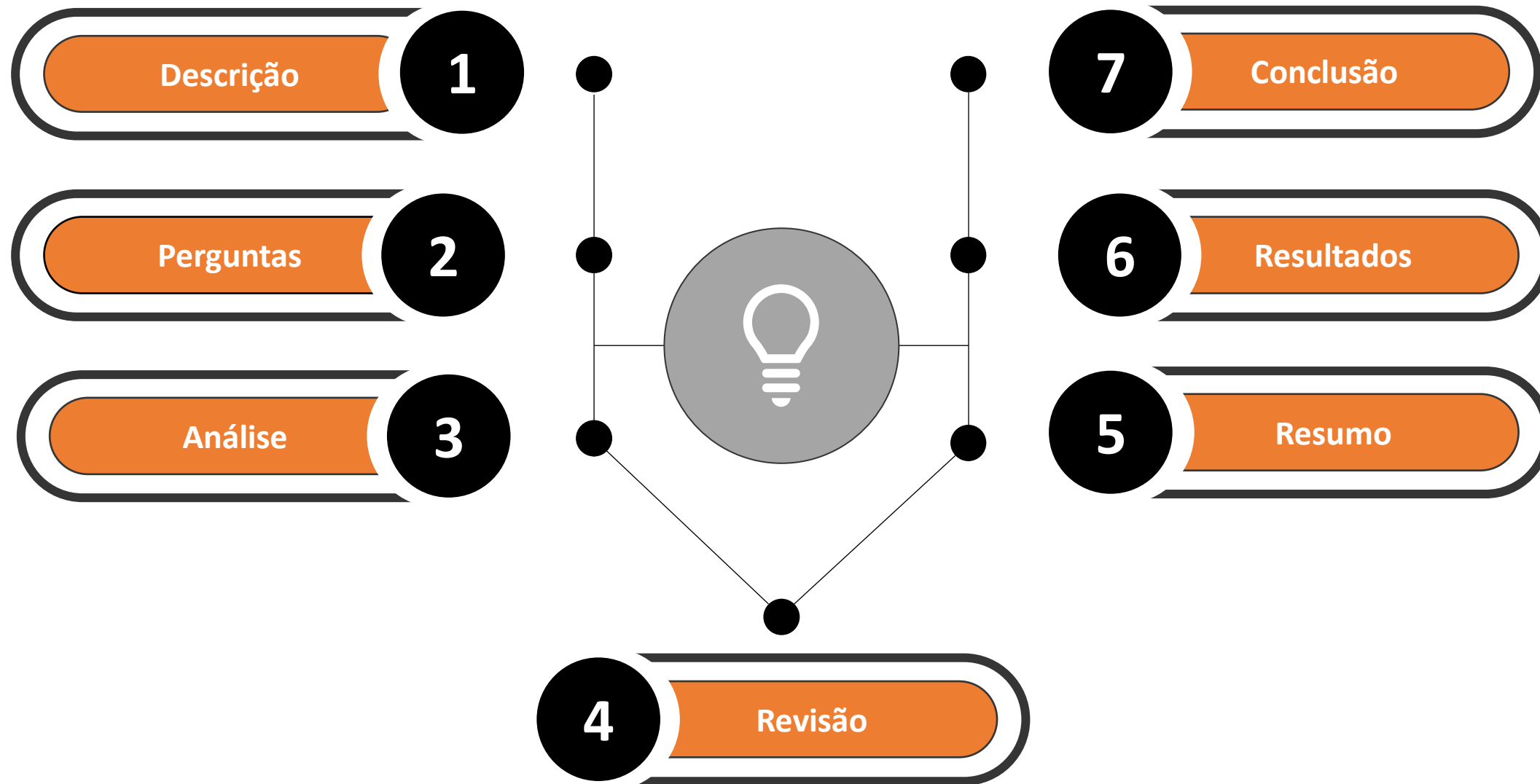
Ano Letivo 2018/2019

# Estudantes e o Consumo de Álcool

Aprendizagem Automática I

Luís Gomes (A78701), Joel Rodrigues ( A79068) e Elisa Valente (A79093)

# Conteúdos



## 1

# Descrição do conjunto de dados

Medu

Fedu

Mjob

Fjob

Reason

Guardian

Traveltime

Studytime

Failures

Famrel

Freetime

Goout

Dalc

Walc

Health

School

Sex

Address

Famsize

Pstatus

Schoolsup

Famsup

Paid

Activities

Nursery

Higher

Internet

Romantic

Para além do consumo de álcool são estudadas características pessoais e socais de cada estudante.

Age

Absences

G1

G2

G3



Var. Categórica



Var. Binária



Var. Quantitativa discreta



## 2

# Perguntas

- **O álcool influencia a nota dos alunos?**
- **Quais os fatores que têm maior influência nas notas obtidas?**
- Para cada nível de consumo de álcool, como se comporta cada um dos géneros relativamente à nota final?
- O facto de os estudantes saírem à noite influencia o consumo de álcool?
- Em que medida as relações familiares influenciam o consumo de álcool, dependendo do número de elementos da família?

# 3

## Análise Exploratória dos Dados



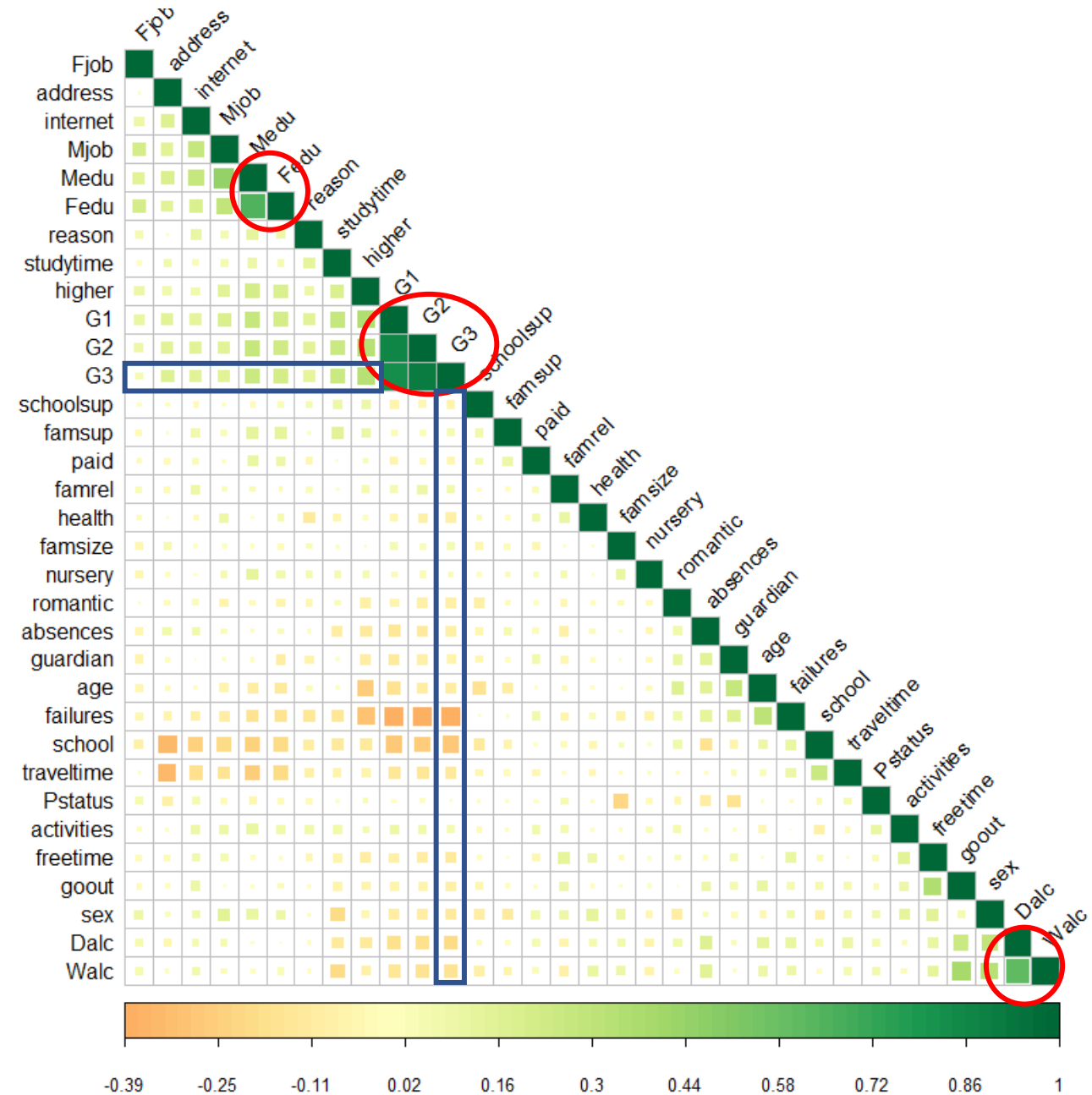
**CORRELAÇÃO**

**DISPERSÃO DOS DADOS EM RELAÇÃO À  
VARIÁVEL DE RESPOSTA**

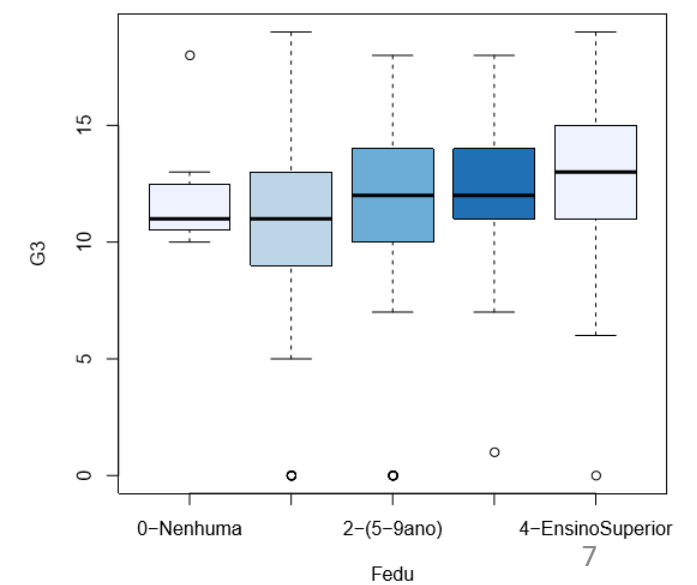
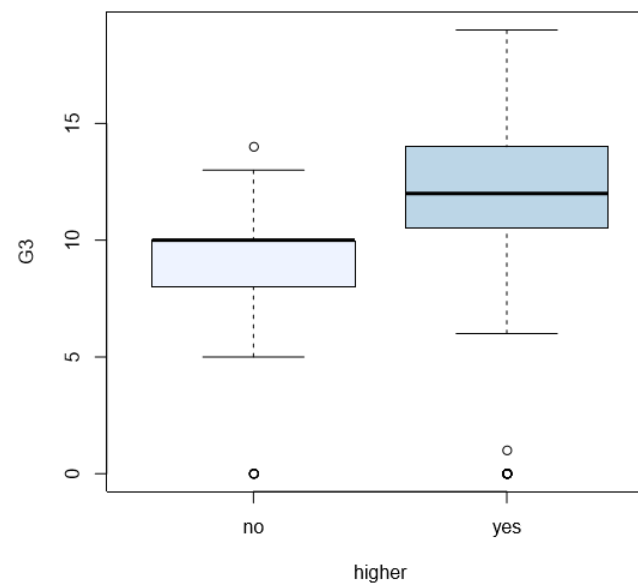
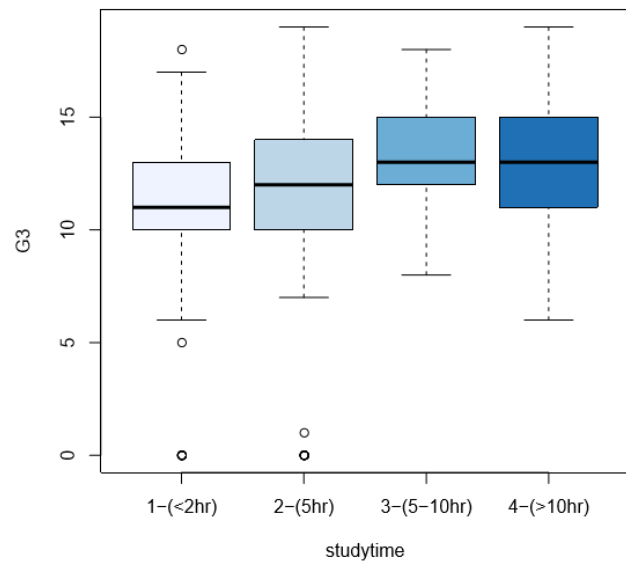
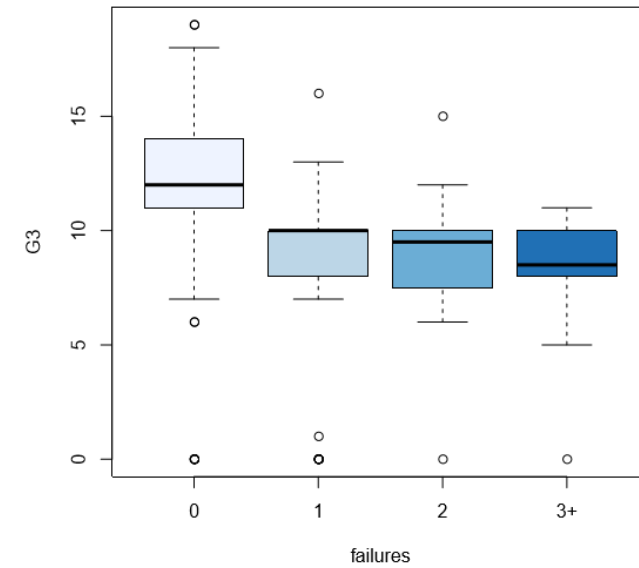
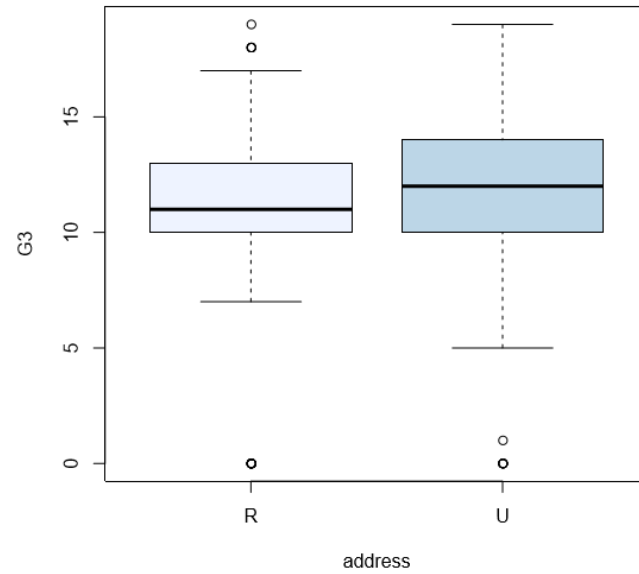
**RESPOSTA A PERGUNTAS**



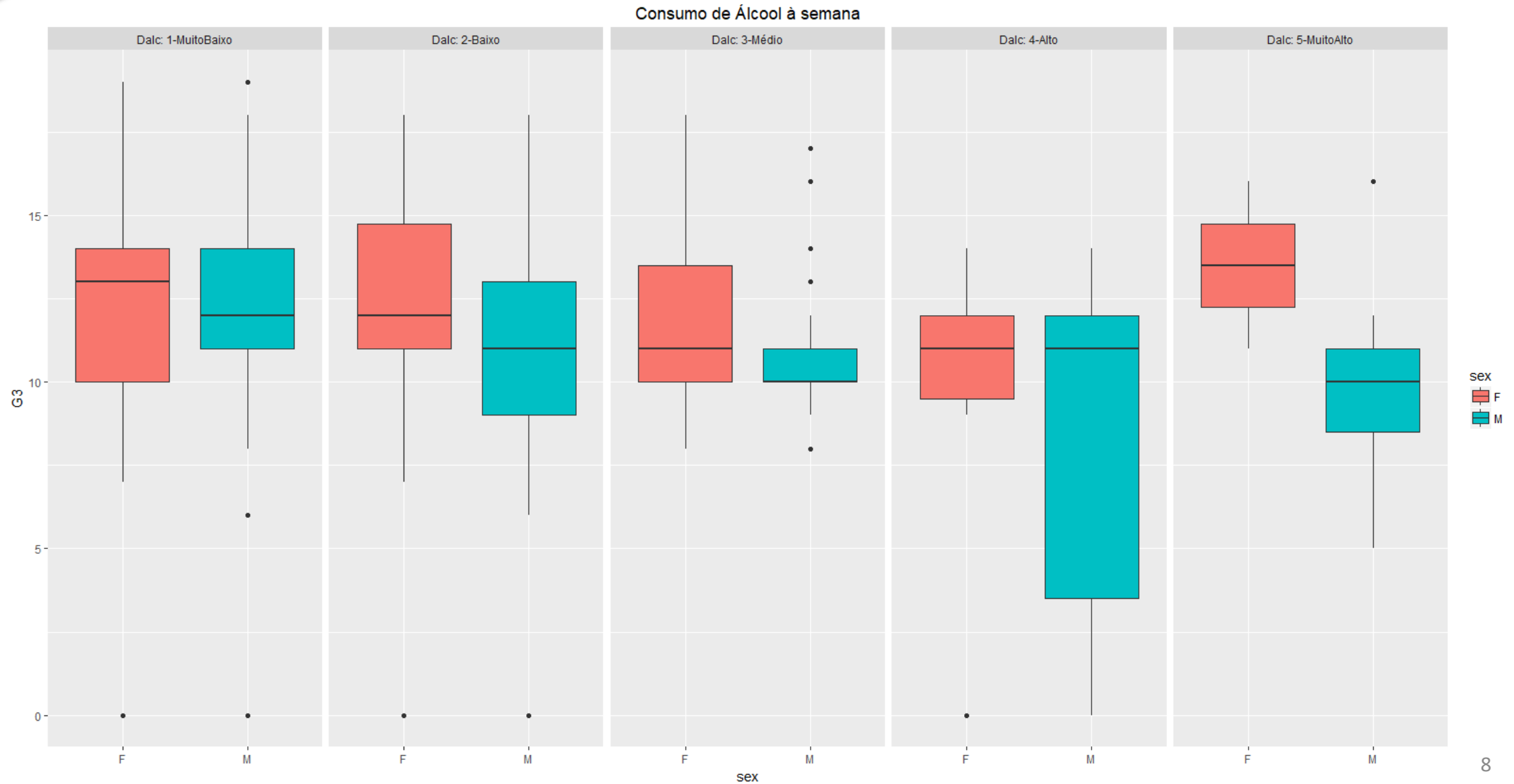
# CORRELAÇÃO



# DISPERSÃO DOS DADOS EM RELAÇÃO À VARIÁVEL DE RESPOSTA

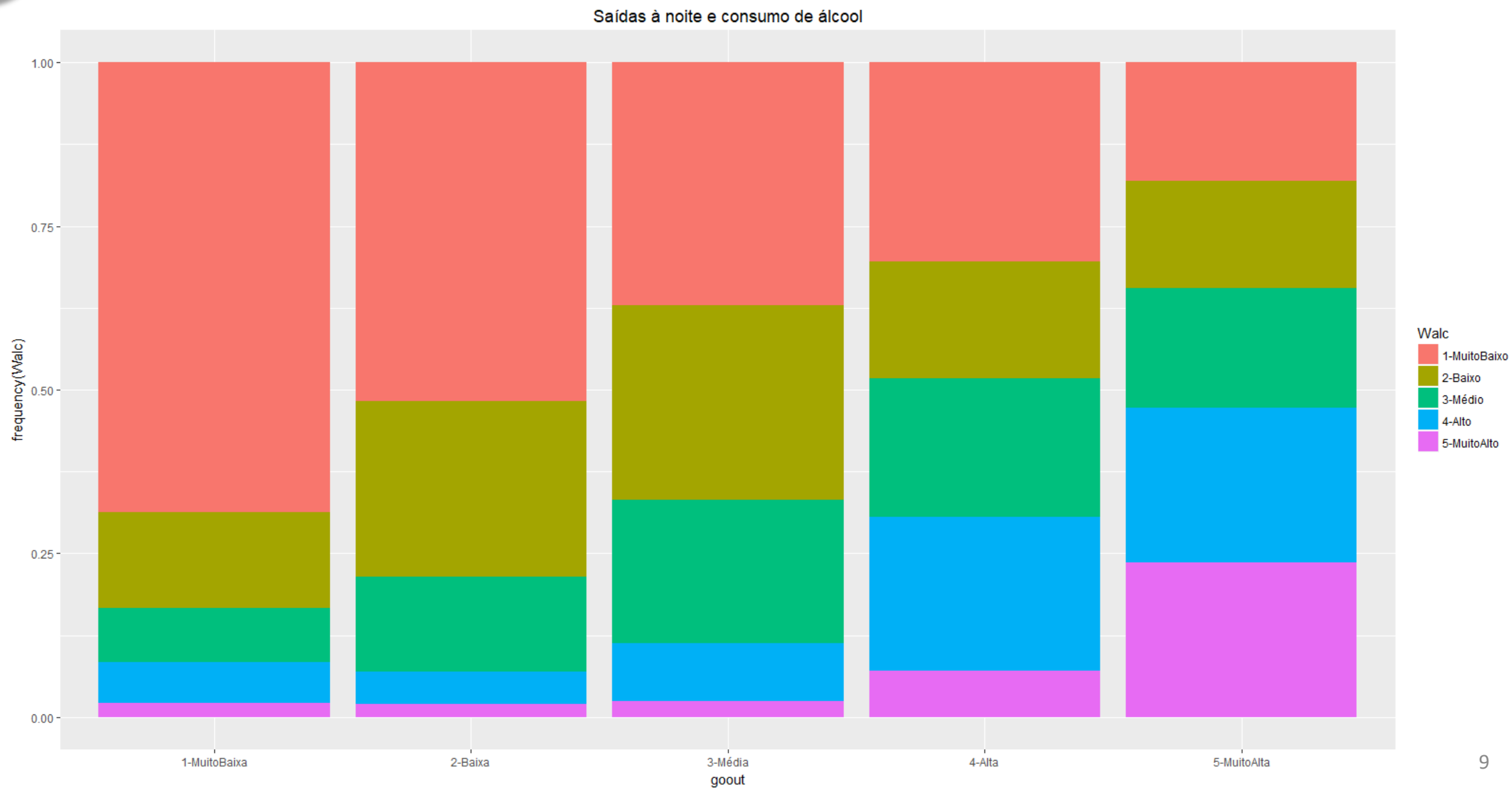


Para cada nível de consumo de álcool, como se comporta cada um dos géneros relativamente à nota final?

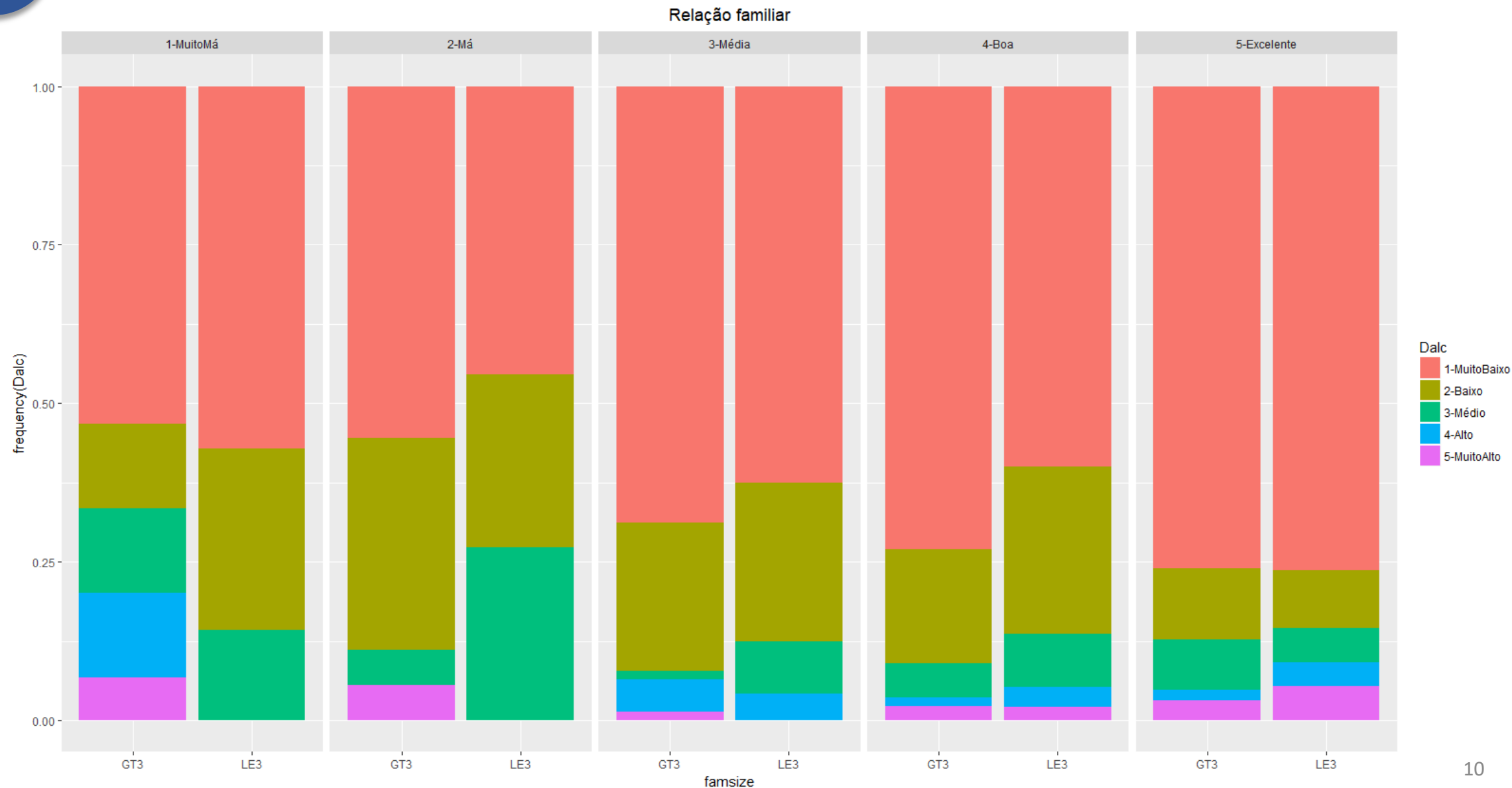




# O facto de os estudantes saírem à noite influencia o consumo de álcool?



Em que medida as relações familiares influenciam o consumo de álcool, dependendo do número de elementos da família?



# 4

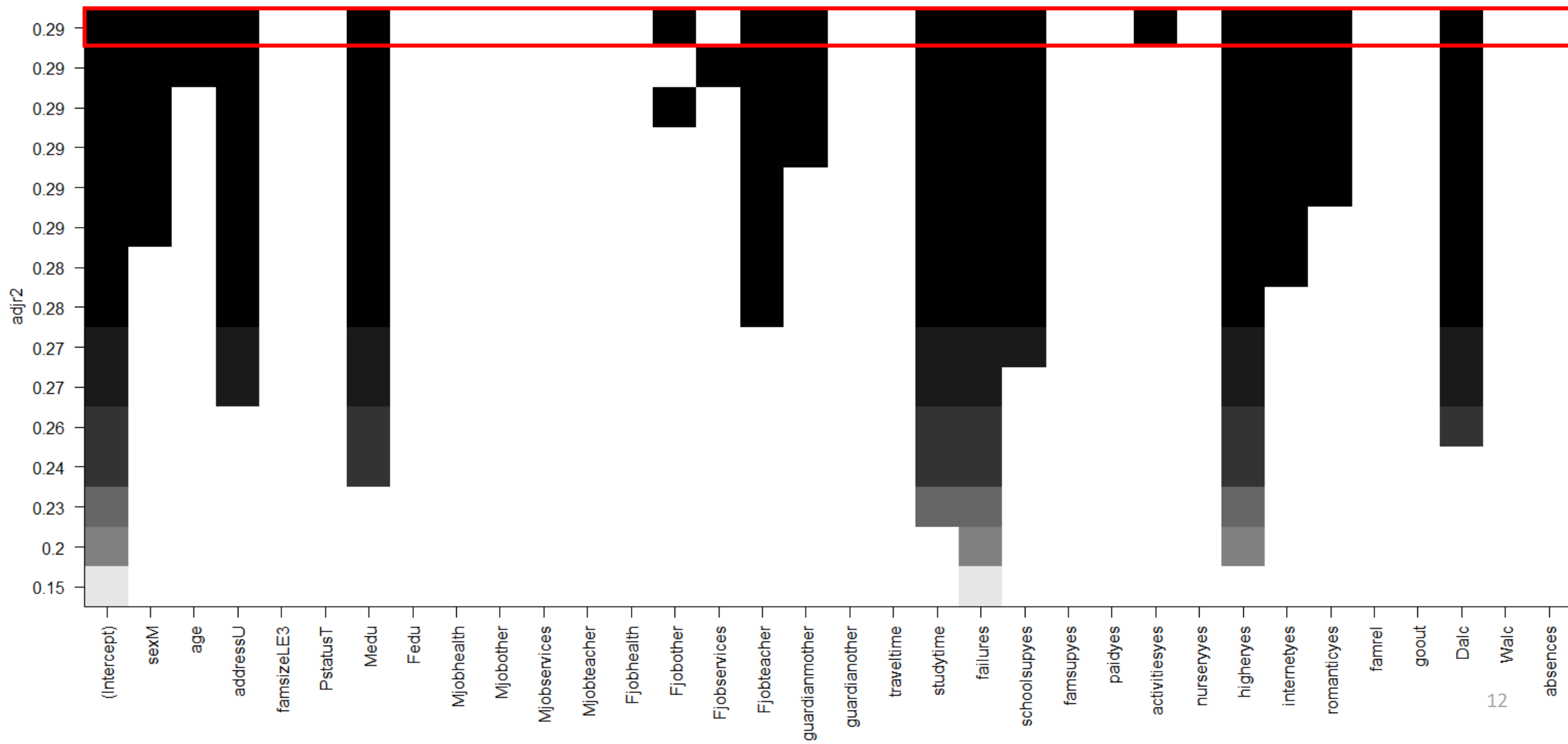
## Revisão das Abordagens

- Modelo de Regressão linear
  1. Utilizar todos preditores;
  2. Verificar interações entre preditores;
  3. Utilizar subconjuntos de preditores.



5

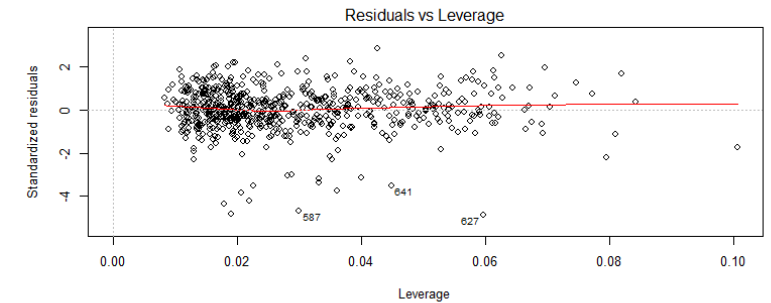
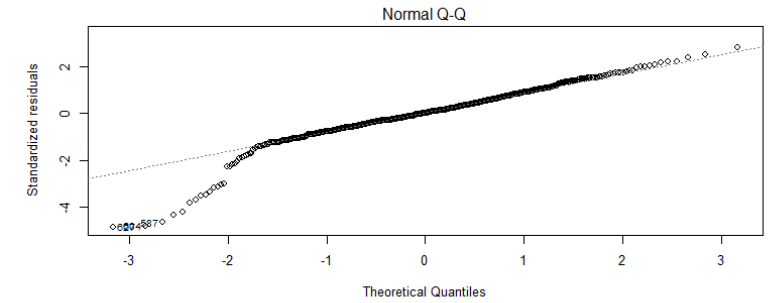
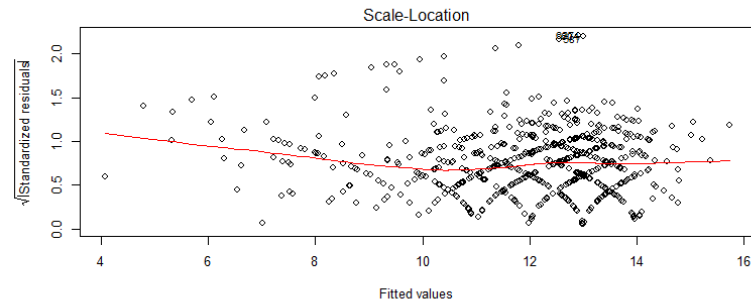
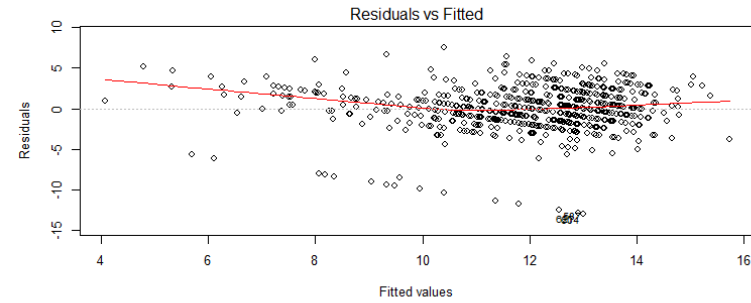
# Resumo da Abordagem Adotada



# Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	6.92160	1.82393	3.795	0.000162	***
sexM	-0.55226	0.23933	-2.308	0.021349	*
age	0.13140	0.10148	1.295	0.195844	
addressU	0.67792	0.24028	2.821	0.004932	**
Medu	0.27280	0.10820	2.521	0.011936	*
Fjobhealth	-0.09659	0.72547	-0.133	0.894126	
Fjobother	0.16958	0.44944	0.377	0.706067	
Fjobservices	-0.22606	0.47407	-0.477	0.633632	
Fjobteacher	1.16112	0.64345	1.805	0.071624	.
guardianmother	-0.38961	0.25974	-1.500	0.134117	
guardianother	0.20164	0.52086	0.387	0.698792	
studytime	0.52756	0.13723	3.844	0.000133	***
failures	-1.53187	0.20176	-7.593	1.13e-13	***
schoolsupyes	-1.16293	0.36271	-3.206	0.001413	**
activitiesyes	0.29626	0.21961	1.349	0.177811	
higheryes	1.92014	0.38485	4.989	7.85e-07	***
internetyes	0.51991	0.26902	1.933	0.053732	.
romanticyes	-0.55963	0.22983	-2.435	0.015170	*
Dalc	-0.39307	0.12418	-3.165	0.001624	**
---					
Signif. codes:	0 '***'	0.001 '**'	0.01 '*'	0.05 '.'	0.1 ' ' 1

Residual standard error: 2.718 on 630 degrees of freedom  
Multiple R-squared: 0.3117, Adjusted R-squared: 0.2921  
F-statistic: 15.85 on 18 and 630 DF, p-value: < 2.2e-16



# 6

## Resultados

### O álcool influência a nota dos alunos?

Sim, negativamente.

Da1c -0.39307 0.12418 -3.165 0.001624 \*\*

### Quais os fatores que têm maior influência nas notas obtidas?

- Morada;
- Tempo de Estudo;
- Número de reprovações;
- Suporte extracurricular;
- Se pretende frequentar o ensino superior;
- Consumo de álcool à semana.

# 7 Conclusão







Universidade do Minho

Ano Letivo 2018/2019

# Estudantes e o Consumo de Álcool

Aprendizagem Automática I

Luís Gomes (A78701), Joel Rodrigues ( A79068) e Elisa Valente (A79093)