

2ºSemestre Ano Letivo 2021/2022

Unidade Curricular de Análise Exploratória de Dados

Docentes Madalena Ramos e Luís Junqueira

Trabalho Final

1º ano - LCD – CDA1

Diogo Alexandre Alonso de Freitas, N°104841

Eliane Susso Efraim Gabriel, N° 103303

João Francisco Marques Gonçalves da Silva Botas, N°104782

Maria João Ferreira Lourenço, N° 104716

Pedro Brígido Machado, N°98601

Umeima Adam Mahomed, N°99239

Lisboa, 31 de março de 2022

Índice

I - Excel.....	3
II- Jamovi.....	14

I - Excel

1. Começamos por seleccionar toda a base de dados, por aplicar filtros para vermos os diferentes valores que as diversas variáveis poderiam ter e por fixar a linha de cima da base de dados providenciada.

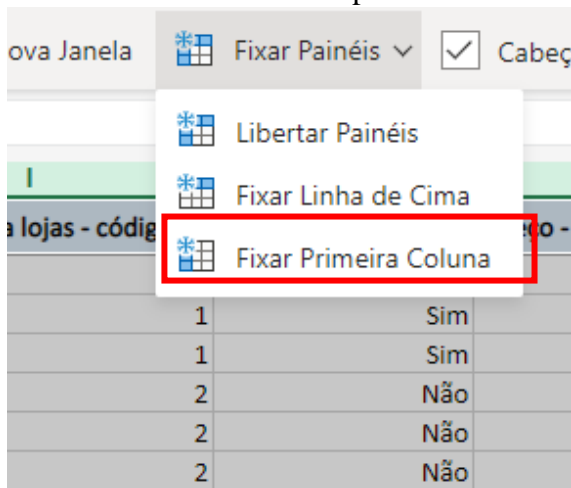


Figura 1- Fixação da primeira linha

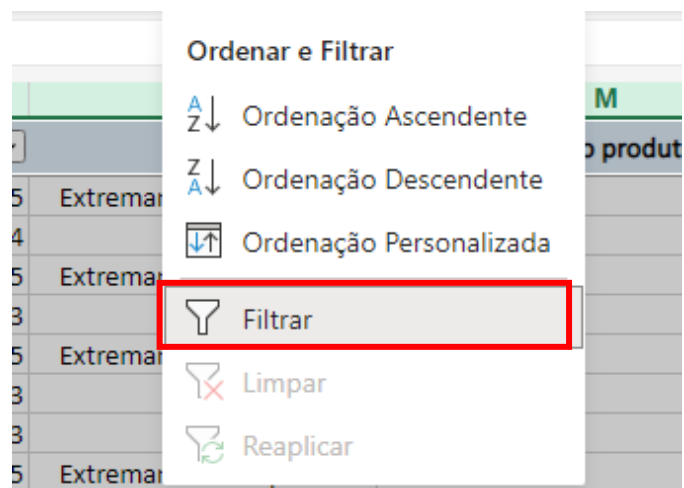


Figura 2- Aplicação dos filtros

2. De seguida, aplicamos o código 99 a todas as variáveis com os valores omissos.

O processo utilizado foi o seguinte:

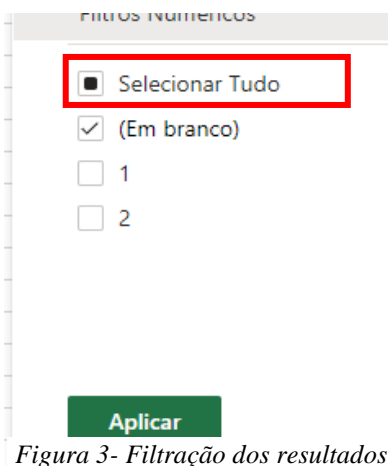


Figura 3- Filtração dos resultados em branco

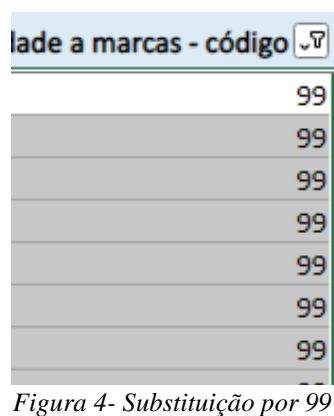


Figura 4- Substituição por 99 e arrastamento pelo resto da coluna

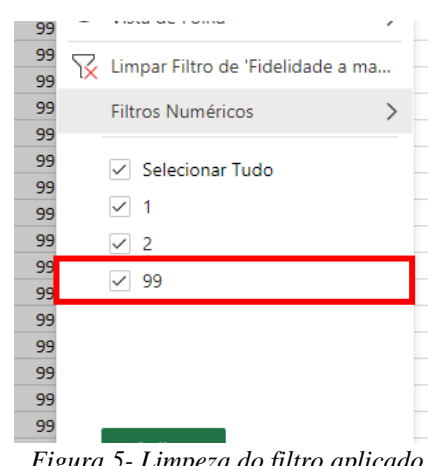


Figura 5- Limpeza do filtro aplicado

O processo descrito acima foi utilizado da coluna q13a até à coluna q14i.

3. Procedemos à aplicação de texto às variáveis codificadas utilizando as fórmulas de procura a fim de aceder às tabelas do separador das *Variáveis e códigos* para substituir os códigos pelo texto correspondente.

D
Sexo
=PROCH(C2;'Variáveis e códigos'!\$D\$7:\$E\$8;2;FALSO)
=PROCH(C3;'Variáveis e códigos'!\$D\$7:\$E\$8;2;FALSO)
=PROCH(C4;'Variáveis e códigos'!\$D\$7:\$E\$8;2;FALSO)
=PROCH(C5;'Variáveis e códigos'!\$D\$7:\$E\$8;2;FALSO)
=PROCH(C6;'Variáveis e códigos'!\$D\$7:\$E\$8;2;FALSO)
=PROCH(C7;'Variáveis e códigos'!\$D\$7:\$E\$8;2;FALSO)
=PROCH(C8;'Variáveis e códigos'!\$D\$7:\$E\$8;2;FALSO)
=PROCH(C9;'Variáveis e códigos'!\$D\$7:\$E\$8;2;FALSO)
=PROCH(C10;'Variáveis e códigos'!\$D\$7:\$E\$8;2;FALSO)
=PROCH(C11;'Variáveis e códigos'!\$D\$7:\$E\$8;2;FALSO)

Figura 6- Utilização da fórmula PROCH/HLOOKUP

H
Fidelidade a marcas
=PROCV(G2;'Variáveis e códigos'!\$D\$2:\$E\$3;2;FALSO)
=PROCV(G3;'Variáveis e códigos'!\$D\$2:\$E\$3;2;FALSO)
=PROCV(G4;'Variáveis e códigos'!\$D\$2:\$E\$3;2;FALSO)
=PROCV(G5;'Variáveis e códigos'!\$D\$2:\$E\$3;2;FALSO)
=PROCV(G6;'Variáveis e códigos'!\$D\$2:\$E\$3;2;FALSO)
=PROCV(G7;'Variáveis e códigos'!\$D\$2:\$E\$3;2;FALSO)
=PROCV(G8;'Variáveis e códigos'!\$D\$2:\$E\$3;2;FALSO)
=PROCV(G9;'Variáveis e códigos'!\$D\$2:\$E\$3;2;FALSO)
=PROCV(G10;'Variáveis e códigos'!\$D\$2:\$E\$3;2;FALSO)
=PROCV(G11;'Variáveis e códigos'!\$D\$2:\$E\$3;2;FALSO)

Figura 7- Utilização da fórmula PROCV/VLOOKUP

Este processo foi utilizado nas colunas q1, q13a, q13b, q14a-q14i e q15.

4. Com o objetivo de corrigir possíveis erros foram utilizados filtros para detetar possíveis incoerências na base de dados. Seguidamente, substituímos os erros de imputação por valores mais fiáveis considerando os valores que já se encontravam na variável em causa. Deste modo, o valor 222 contido na variável idade – coluna q2 - foi substituído por 22 e na variável consumidor típico do grupo etário – coluna q15 - o 22 foi substituído por 2.

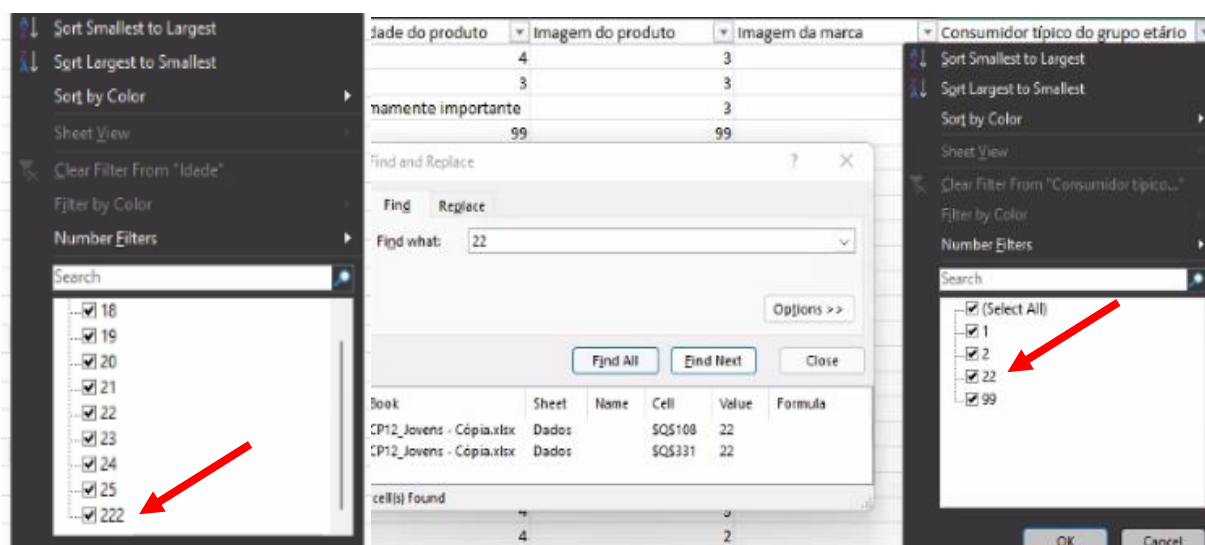


Figura 8- Utilização de filtros para encontrar anomalias

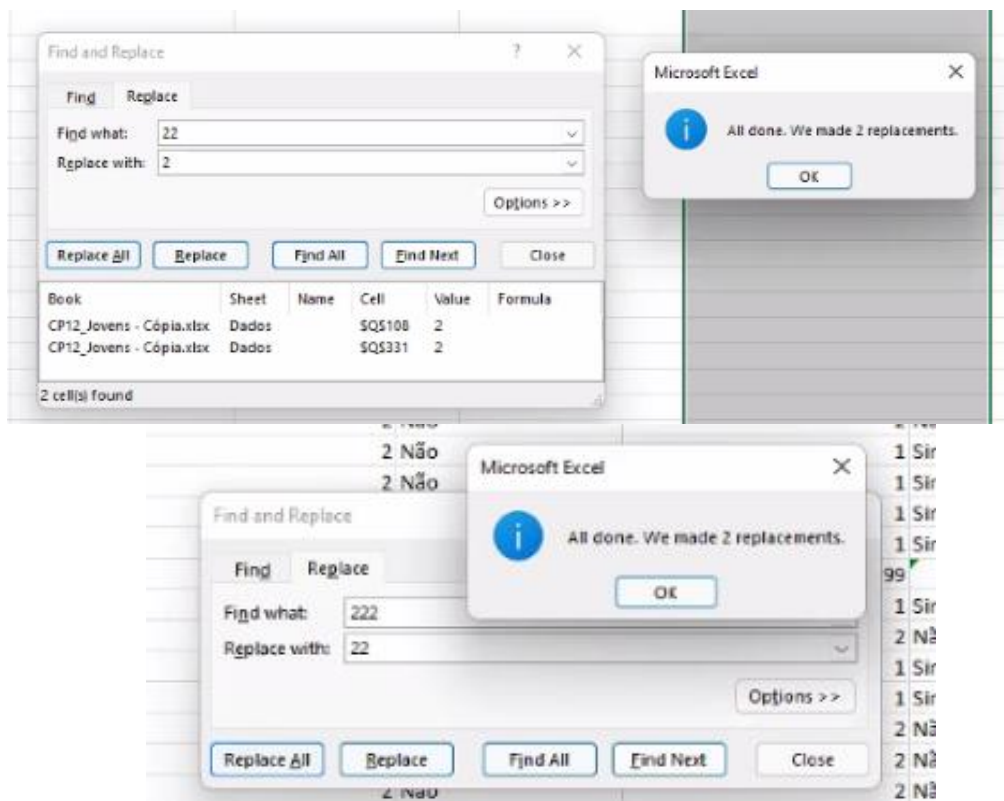


Figura 9- Substituição dos valores errados por valores mais apropriados

5. De seguida, criamos regras de validação para uma variável qualitativa e para uma variável quantitativa.

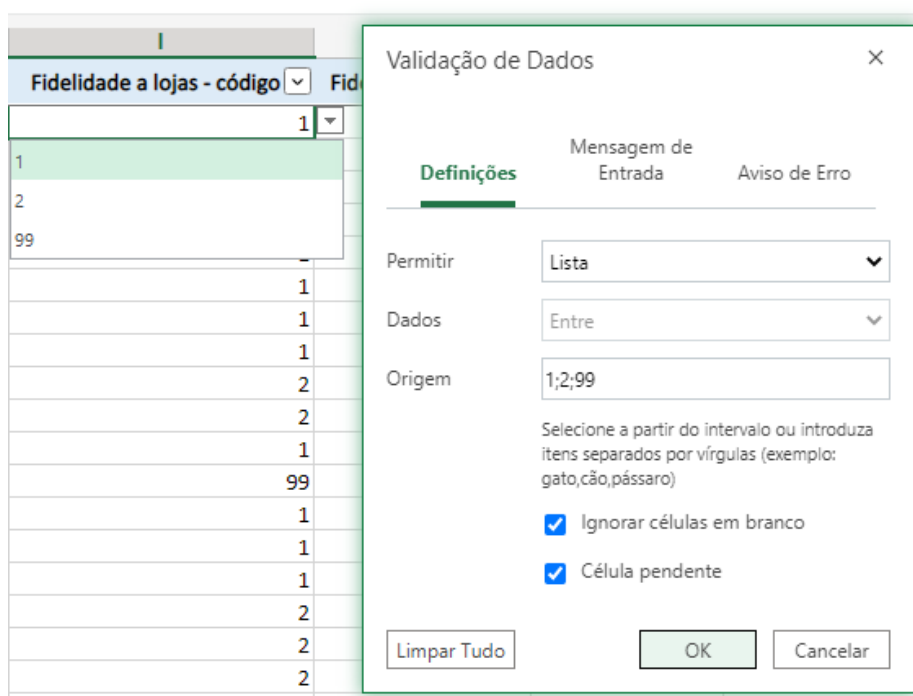


Figura 10- Regra de validação da variável qualitativa Fidelidade a loja

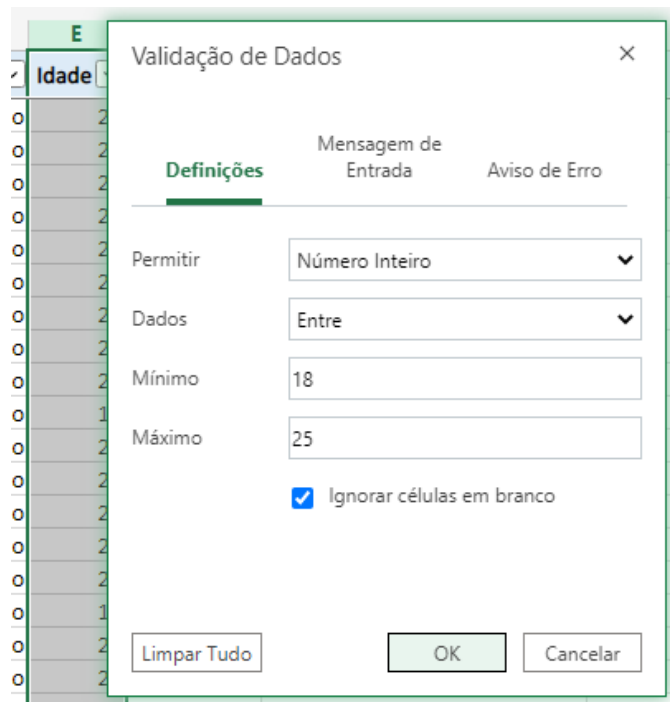


Figura 11- Regra de validação para a variável quantitativa Idade

6. Construímos tabelas de frequências absolutas usando fórmulas de contagem e de percentagem. As tabelas construídas foram as seguintes:

Tabela 1 - Tabela de frequência absoluta sobre as Idades

Contagem das Idades		
Idades	Contagem	Percentagem
18	76	4,83%
19	194	12,32%
20	296	18,79%
21	404	25,65%
22	242	15,37%
23	153	9,71%
24	130	8,25%
25	80	5,08%
Total	1575	100,00%

Tabela 2 - Tabela de frequência absoluta sobre o Sexo

Contagem do Sexo		
Sexo	Contagem	Percentagem
Feminino	989	62,79%
Masculino	586	37,21%
Total	1575	100,00%

Tabela 3 - Tabela de frequência absoluta sobre o Agregado

Contagem do Agregado		
Agregado	Contagem	Porcentagem
1	198	12,57%
2	8	0,51%
3	9	0,57%
4	5	0,32%
5	449	28,51%
6	157	9,97%
7	173	10,98%
8	19	1,21%
9	271	17,21%
10	100	6,35%
11	92	5,84%
12	50	3,17%
13	28	1,78%
14	15	0,95%
99	1	0,06%
Total	1575	100,00%

Tabela 4 - Tabela de frequência absoluta sobre o Preço

Contagem do Preço		
Grau de importância	Contagem	Porcentagem
Nada importante	10	0,63%
Pouco importante	64	4,06%
Importante	657	41,71%
Muito importante	604	38,35%
Extremamente importante	232	14,73%
Não resposta	8	0,51%
Total	1575	100,00%

Tabela 5 - Tabela de frequência absoluta sobre a Fidelidade a Lojas

Contagem da Fidelidade a Lojas		
Fidelidade	Contagem	Porcentagem
Sim	942	59,81%
Não	573	36,38%
99	60	3,81%
Total	1575	100,00%

As fórmulas utilizadas para a realização destas tabelas foram as seguintes:

Tabela 6 - Fórmulas utilizadas na Tabela 5

Contagem de fidelidade a lojas		
Fidelidade	Contagem	Porcentagem
Sim	=CONTAR.SE('Dados-relevantes'!\$H\$2:\$H\$1576;Tabelas!B52)	=C52/\$C\$55
Não	=CONTAR.SE('Dados-relevantes'!\$H\$2:\$H\$1576;Tabelas!B53)	=C53/\$C\$55
99	=CONTAR.SE('Dados-relevantes'!\$H\$2:\$H\$1576;Tabelas!B54)	=C54/\$C\$55
Total	=SOMA(C52:C54)	=SOMA(D52:D54)

7. Construção de tabelas de frequências dinâmicas.

As tabelas construídas foram as seguintes:

Tabela 7 - Tabela de frequência dinâmica sobre o Sexo

Tabela 1- Sexo		
Sexo	Contagem do Sexo	%
Feminino	989	62,79%
Masculino	586	37,21%
Total Geral	1575	100,00%

Tabela 8 - Tabela de frequência dinâmica sobre a Idade

Tabela 2- Idade		
Idade	Contagem de Idade	%
18	76	4,09%
19	194	11,03%
20	296	17,71%
21	404	25,39%
22	242	15,93%
23	153	10,53%
24	130	9,34%
25	80	5,98%
Total Geral	1575	100,00%

Tabela 9 - Tabela de frequência dinâmica sobre o Preço

Tabela 3- Preço		
Preço	Contagem de Preço	%
Nada importante	10	0,15%
Pouco importante	64	1,98%
Importante	657	30,43%
Muito importante	604	37,30%
Extremamente importante	232	17,91%
Não resposta	8	12,23%
Total Geral	1575	100,00%

Tabela 10 - Tabela de frequência dinâmica sobre a Fidelidade a Lojas

Tabela 4- Fidelidade a lojas		
Fidelidade a lojas	Contagem de Fidelidade a lojas	%
Sim	942	11,73%
Não	573	14,28%
Não resposta	60	73,99%
Total Geral	1575	100,00%

Tabela 11 - Tabela de frequência dinâmica sobre o Agregado

Tabela 5- Agregado		
Agregado	Contagem de agregado	%
1	198	1,88%
2	8	0,15%
3	9	0,26%
4	5	0,19%
5	449	21,31%
6	157	8,94%
7	173	11,50%
8	19	1,44%
9	271	23,15%
10	100	9,49%
11	92	9,61%
12	50	5,70%
13	28	3,46%
14	15	1,99%
99	1	0,94%
Total Geral	1575	100,00%

O processo para a construção de uma tabela de frequência dinâmica é o seguinte:

	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	Sexo	Idade	agregado	Fidelidade a marcas - código	Fidelidade a marcas	Fidelidade a lojas - código	Fidelidade a lojas	Preço - codigos	
1552	Masculino	25	9	2	Não	2	Não	5	Extre
1553	Masculino	20	5	2	Não	2	Não	5	Extre
1554	Masculino	24	5	1	Sim	1	Sim	2	
1555	Masculino	22	5	1	Sim	1	Sim	3	
1556	Feminino	22	5	1	Sim	1	Sim	5	Extre
1557	Feminino	24	11	2	Não	1	Sim	3	
1558	Masculino	24	1	1	Sim	2	Não	3	
1559	Feminino	24	5	1	Sim	1	Sim	3	
1560	Masculino	21	13	2	Não	1	Sim	3	
1561	Feminino	24	6	1	Sim	2	Não	3	
1562	Masculino	22	5	1	Sim	1	Sim	3	
1563	Feminino	20	5	2	Não	2	Não	4	
1564	Feminino	23	10	2	Não	1	Sim	3	
1565	Feminino	19	5	1	Sim	2	Não	3	
1566	Feminino	22	5	2	Não	1	Sim	3	
1567	Feminino	24	5	1	Sim	1	Sim	2	

Figura 12- Seleção da base de dados pretendida

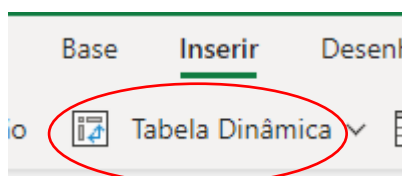


Figura 13- Escolha da opção Tabela Dinâmica

Criar Tabela Dinâmica

Escolha os dados que pretende analisar

Selecione uma tabela ou intervalo

Tabela/Intervalo: **Dados-relevantes!\$B\$1:\$V\$15**

Escolha onde pretende colocar o relatório de tabela dinâmica

☒ Nova Folha de Cálculo

☐ Folha de Cálculo Existente

Localização:

OK Cancelar

Figura 14- Criação da tabela dinâmica

Campos da Tabela Dinâmica

Escolha campos para adicionar ao relatório e arraste-os entre as áreas abaixo:

☐ Sexo
☒ Idade
☐ agregado
☐ Fidelidade a marcas - có...
☐ Fidelidade a marcas
☐ Fidelidade a lojas - código
☐ Fidelidade a lojas
☐ Preço - codigos
☐ Preço
☐ Necessidade do produto...
☐ Necessidade do produto
☐ Conveniência da localiza...
☐ Conveniência da localiza...
☐ Qualidade do produto - ...
☐ Qualidade do produto
☐ Imagem do produto - co...
☐ Imagem do produto
☐ Imagem da marca - codi...
☐ Imagem da marca
☐ Consumidor típico do gr...
☐ Consumidor Típico do gr...

Filtros

Linhas

Colunas

Valores

A mesma variável foi seleccionada duas vezes para *Valores* a fim de uma efetuar a contagem e a outra a percentagem

Figura 15- Escolha das variáveis pretendidas para as Linhas e Valores

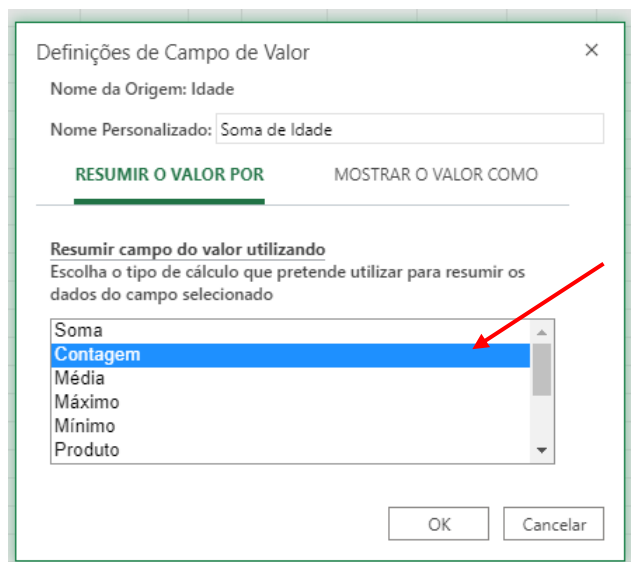


Figura 16- Seleção da opção Contagem para a variável Contagem de idade

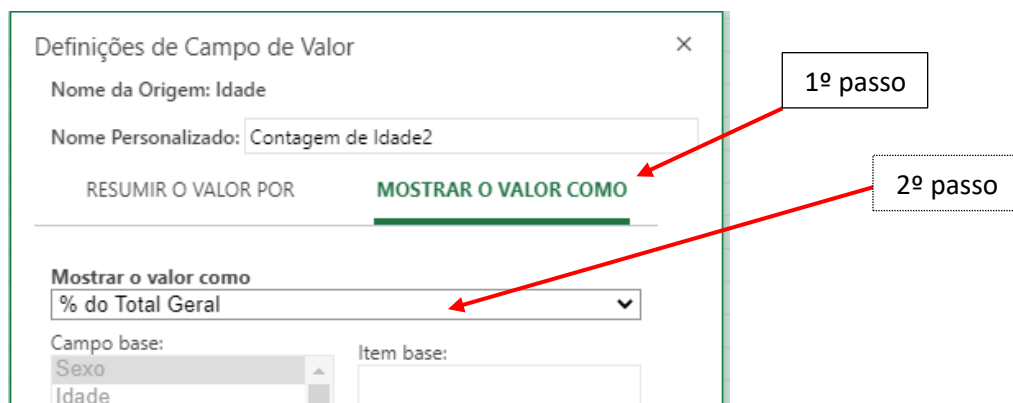


Figura 17- Seleção da opção: Mostrar o valor como, seguido de % do Total Geral para a variável Contagem de idade 2

✓	Contagem de Idade	Contagem de Idade2	
.8	76	4,83%	
.9	194	12,32%	
.0	296	18,79%	

Idade	Contagem de Idade	%
18	76	4,83%
19	194	12,32%
20	296	18,79%

Figuras 18- Mudança dos títulos da tabela dinâmica de Contagem de Idade2 para %

Este processo foi aplicado para todas as tabelas apresentadas anteriormente.

8. Construção de tabelas dinâmicas de cruzamento.

As tabelas construídas, com base nas variáveis de interesse para o estudo que pretendemos levar a cabo são as seguintes:

Tabela 12 – Tabela de cruzamento dinâmica sobre a Idade e o Consumidor típico da faixa etária

Tabela 1- Idade e Consumidor típico da faixa etária												
Consumidor Típico do grupo etário		Valores										
Não respostas		Não				Sim				Total n	Total % Coluna	Total % Linha
Idade	n	% Coluna	% Linha	n	% Coluna	% Linha	n	% Coluna	% Linha			
18	6	0,00%	0,00%	10	3,60%	13,16%	66	5,15%	86,84%	76	4,83%	100,00%
19		0,00%	0,00%	24	8,63%	12,37%	170	13,27%	87,63%	194	12,32%	100,00%
20		0,00%	0,00%	50	17,99%	16,89%	246	19,20%	83,11%	296	18,79%	100,00%
21		37,50%	1,49%	64	23,02%	15,84%	334	26,07%	82,67%	404	25,65%	100,00%
22		50,00%	3,31%	48	17,27%	19,83%	186	14,52%	76,86%	242	15,37%	100,00%
23		0,00%	0,00%	36	12,95%	23,53%	117	9,13%	76,47%	153	9,71%	100,00%
24		0,00%	0,00%	20	7,19%	15,38%	110	8,59%	84,62%	130	8,25%	100,00%
25	2	12,50%	2,50%	26	9,35%	32,50%	52	4,06%	65,00%	80	5,08%	100,00%
Total Geral	16	100,00%	1,02%	278	100,00%	17,65%	1281	100,00%	81,33%	1575	100,00%	100,00%

Tabela 13 - Tabela de cruzamento dinâmica sobre o Sexo e a Fidelidade a Lojas

Tabela 2- Sexo e Fidelidade a Lojas												
Fidelidade a lojas		Valores										
Não respostas		Não				Sim				Total n	Total %Coluna	Total %Linha
Sexo	n	%Coluna	%Linha	n	%Coluna	%Linha	n	%Coluna	%Linha			
Feminino	26	43,33%	2,63%	339	59,16%	34,28%	624	66,24%	63,09%	989	62,79%	100,00%
Masculino	34	56,67%	5,80%	234	40,84%	39,93%	318	33,76%	54,27%	586	37,21%	100,00%
Total Geral	60	100,00%	3,81%	573	100,00%	36,38%	942	100,00%	59,81%	1575	100,00%	100,00%

Tabela 14 - Tabela de cruzamento dinâmica sobre o Preço e o Agregado

Tabela3- Preço e Agregado																		
Preço		Valores																
Nada importante		Pouco importante				Importante				Muito importante				Extremamente importante				Não respostas
Contagem de Preço		Contagem de Preço 2	% Linha	Contagem de Preço	Contagem de Preço 2	% Linha	Contagem de Preço	Contagem de Preço 2	% Linha	Contagem de Preço	Contagem de Preço 2	% Linha	Contagem de Preço	Contagem de Preço 2	% Linha	Contagem de Preço	Contagem de Preço 2	% Linha
1	2	20,00%	1,01%	8	12,50%	4,04%	74	11,26%	37,37%	82	13,58%	41,41%	31	13,36%	15,66%	1	12,50%	0,51%
2		0,00%	0,00%	1	1,56%	12,50%	3	0,46%	37,50%	4	0,66%	50,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%
3		0,00%	0,00%	1	1,56%	11,11%	5	0,76%	55,56%	2	0,33%	22,22%	1	0,43%	11,11%		0,00%	0,00%
4		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	4	0,61%	80,00%		0,00%	0,00%	1	0,43%	20,00%		0,00%	0,00%
5	4	40,00%	0,89%	24	37,50%	5,35%	197	29,98%	43,88%	156	25,83%	34,74%	66	28,45%	14,70%	2	25,00%	0,45%
6	1	10,00%	0,64%	7	10,94%	4,46%	74	11,26%	47,13%	50	8,28%	31,85%	25	10,78%	15,92%		0,00%	0,00%
7		0,00%	0,00%	7	10,94%	4,05%	59	8,98%	34,10%	78	12,91%	45,09%	27	11,64%	15,61%	2	25,00%	1,16%
8		0,00%	0,00%	2	3,13%	10,53%	7	1,07%	36,84%	9	1,49%	47,37%		0,00%	0,00%	1	12,50%	5,36%
9	1	10,00%	0,37%	5	7,81%	1,85%	108	16,44%	39,85%	110	18,21%	40,59%	47	20,26%	17,34%		0,00%	0,00%
10	1	10,00%	1,00%	3	4,69%	3,00%	44	6,70%	44,00%	41	6,79%	41,00%	10	4,31%	10,00%	1	12,50%	1,00%
11		0,00%	0,00%	5	7,81%	5,43%	36	5,48%	39,13%	39	6,46%	42,39%	11	4,74%	11,96%	1	12,50%	1,09%
12	1	10,00%	2,00%	1	1,56%	2,00%	27	4,11%	54,00%	16	2,65%	32,00%	5	2,16%	10,00%		0,00%	0,00%
13		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	11	1,67%	39,29%	13	2,15%	46,43%	4	1,72%	14,29%		0,00%	0,00%
14		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	7	1,07%	46,67%	4	0,66%	26,67%	4	1,72%	26,67%		0,00%	0,00%
99		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%	1	0,15%	100,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%		0,00%	0,00%
Total Geral	10	100,00%	0,63%	64	100,00%	4,06%	657	100,00%	41,71%	604	100,00%	38,35%	232	100,00%	14,73%	8	100,00%	0,51%

O processo utilizado para a construção de uma tabela de cruzamento dinâmica é idêntico ao de uma tabela de frequência absoluta, exceto que são utilizadas duas variáveis ao invés de uma só.

Também é calculada a percentagem em linha e a percentagem em coluna.

Campos da Tabela Dinâmica

Escolha campos para adicionar ao relatório e arraste-os entre as áreas abaixo:

☐ Sexo - código
☐ Sexo
☐ Idade
☒ agregado
☐ Fidelidade a marcas - código
☐ Fidelidade a marcas
☐ Fidelidade a lojas - código
☐ Fidelidade a lojas
☒ Preço
☐ Preço
☐ Necessidade do produto - código
☐ Necessidade do produto
☐ Conveniência da localização da loja - código
☐ Conveniência da localização da loja
☐ Qualidade do produto - código
☐ Qualidade do produto
☐ Imagem do produto - código
☐ Imagem do produto
☐ Imagem da marca - código
☐ Imagem da marca
☐ Consumidor típico do grupo etário - código
☐ Consumidor Típico do grupo etário

Filtros

Linhas

agregado

Colunas

Preço

Valores

Valores

Contagem de Preço

%Coluna

%Linha

A mesma variável foi selecionada duas vezes para *Valores* a fim de uma delas efetuar a percentagem em linha e a segunda a percentagem em coluna

Figura 19- Escolha das variáveis para a tabela de cruzamentos dinâmica

Nome da Origem: Preço

Nome Personalizado: %Coluna

RESUMIR O VALOR POR **MOSTRAR O VALOR COMO**

Mostrar o valor como

% do Total da Coluna

Campo base:

Sexo - código
Sexo
Idade
agregado
Fidelidade a marcas - código
Fidelidade a marcas

Item base:

A Carregar...

OK Cancelar

1º passo

2º passo

Figura 20- Selecionar a opção "Mostrar valor como" seguido de % do Total da Coluna

Nome Personalizado: %Linha

RESUMIR O VALOR POR **MOSTRAR O VALOR COMO**

Mostrar o valor como

% do Total da Linha

Campo base:

Sexo - código
Sexo
Idade
agregado
Fidelidade a marcas - código
Fidelidade a marcas

Item base:

A Carregar...

OK Cancelar

1º passo

2º passo

Figura 21- Selecionar a opção: "Mostrar valor como" seguido de % do Total da Linha

II- Jamovi

1. Foi-nos pedido que fizéssemos três tabelas com medidas descritivas (com uma e duas variáveis):

A fim de podermos realizar esta secção, foi preciso importar o ficheiro de Excel (que fora trabalhado na secção anterior) para o Jamovi e escolher o Módulo R.

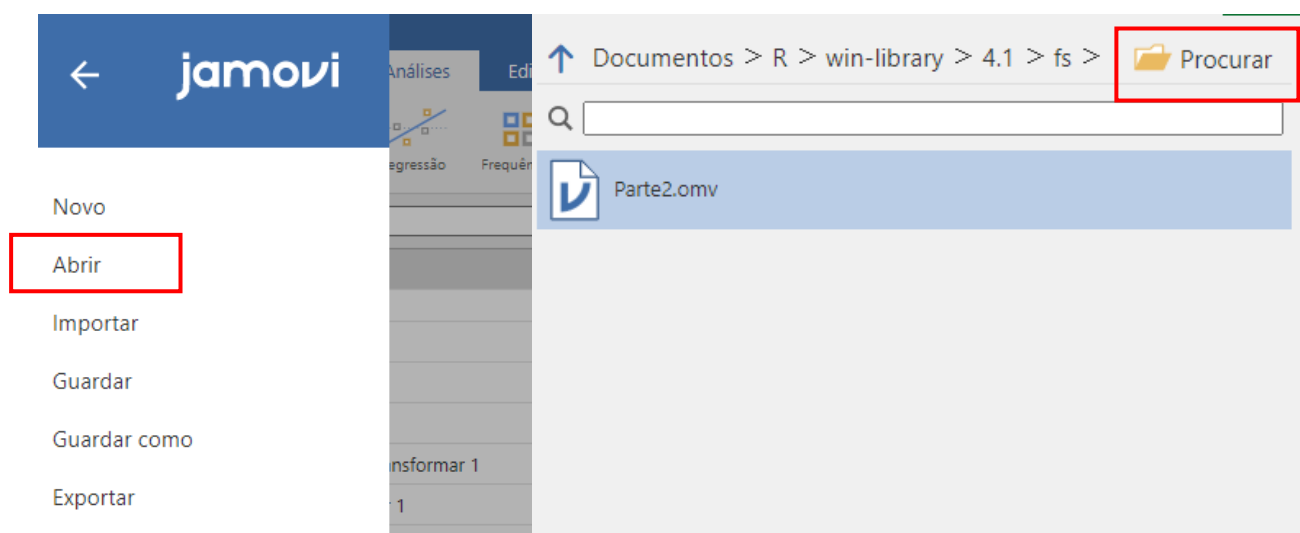


Figura 22- Abertura do ficheiro Excel no Jamovi

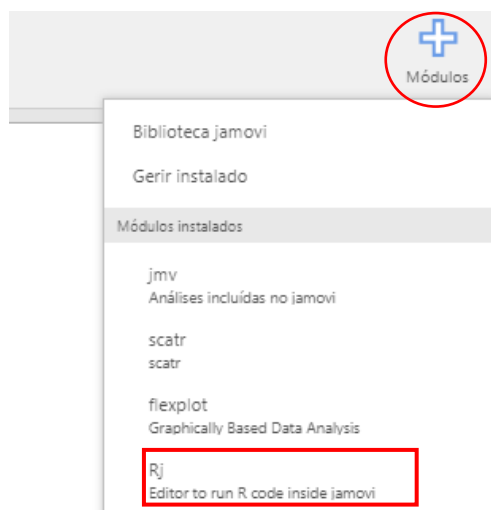


Figura 23- Seleção do Módulo R

Seguidamente, definimos o valor 99 das variáveis como valor omissão, a fim de estes serem contabilizados em futuras tabelas/gráficos como tal.

Este método foi utilizado nas variáveis: “Agregado” e “Idade” sendo que estas duas eram as únicas variáveis quantitativas da nossa base de dados, sendo assim as únicas utilizadas para esta secção.

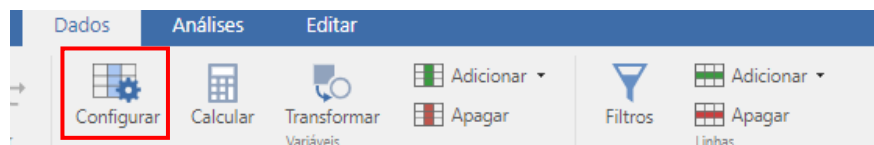


Figura 24- Seleção da opção Configurar

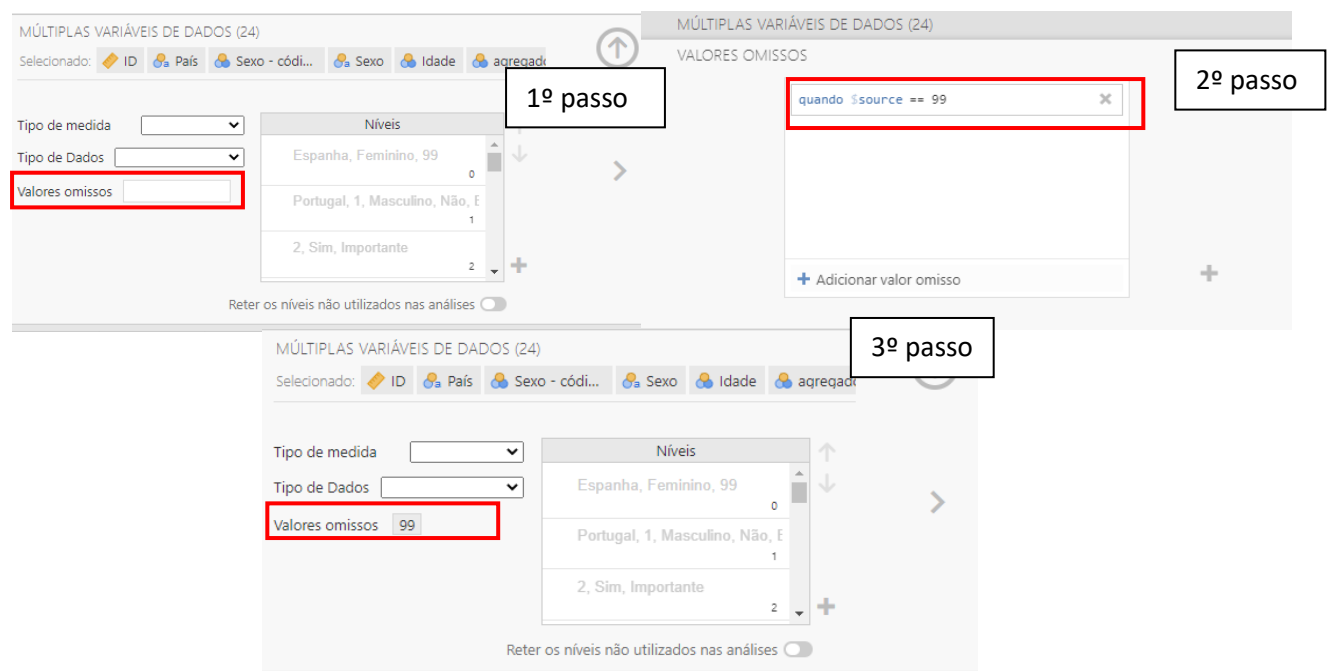


Figura 25- Configuração do valor 99 para reconhecimento de valor omissos

Subsequentemente, começámos por utilizar o Rj editor para utilizar o código R a fim de criar três tabelas com medidas descritivas, duas com uma variável e uma com duas variáveis.



Figura 26- Seleção do Rj editor

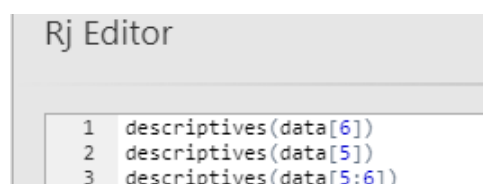


Figura 27- Código utilizado para a criação das tabelas com medidas descritivas

As tabelas criadas com Rj editor e o código utilizado foram o seguinte:

Tabela 15 - Medidas descritivas do agregado utilizando o Rj editor

```
> descriptives(data[6])
```

```

DESCRIPTIVES

Descriptives
-----
                                agregado
-----
N                                1574
Missing                          1
Mean                             6.630
Median                           6.000
Standard deviation                 3.162
Minimum                           1
Maximum                           14
-----

```

Tabela 16 - Medidas descritivas da idade utilizando o Rj editor

```
> descriptives(data[5])
```

```

DESCRIPTIVES

Descriptives
-----
                                Idade
-----
N                                1575
Missing                          0
Mean                             21.22
Median                           21
Standard deviation                 1.779
Minimum                           18
Maximum                           25
-----

```

Tabela 17 - Medidas descritivas do agregado e a idade utilizando o Rj editor

```
> descriptives(data[5:6])
```

```

DESCRIPTIVES

Descriptives
-----
                                Idade    agregado
-----
N                                1575        1574
Missing                          0          1
Mean                             21.22       6.630
Median                           21         6.000
Standard deviation                 1.779       3.162
Minimum                           18          1
Maximum                           25         14
-----

```


Criação das tabelas utilizando a opção de “Exploração” do Jamovi:



Figura 28 - Seleção da opção Exploração

Tabela 18 – Medidas descritivas da Idade

Estatística Descritiva	
	Idade
N	1575
Omisso	0
Média	21.2
Mediana	21
Moda	21.0
Desvio-padrão	1.78
Variância	3.17
Mínimo	18
Máximo	25

Tabela 19 - Medidas descritivas do agregado

Estatística Descritiva	
	agregado
N	1574
Omisso	1
Média	6.63
Mediana	6.00
Moda	5.00
Desvio-padrão	3.16
Variância	10.00
Mínimo	1
Máximo	14

Tabela 20 - Medidas descritivas da idade e do agregado

Estatística Descritiva		
	Idade	agregado
N	1575	1574
Omisso	0	1
Média	21.2	6.63
Mediana	21	6.00
Moda	21.0	5.00
Desvio-padrão	1.78	3.16
Variância	3.17	10.00
Mínimo	18	1
Máximo	25	14

O método utilizado para criar as tabelas foi o seguinte:

Selecionar a variável pretendida e selecionar as medidas pretendidas para a tabela.

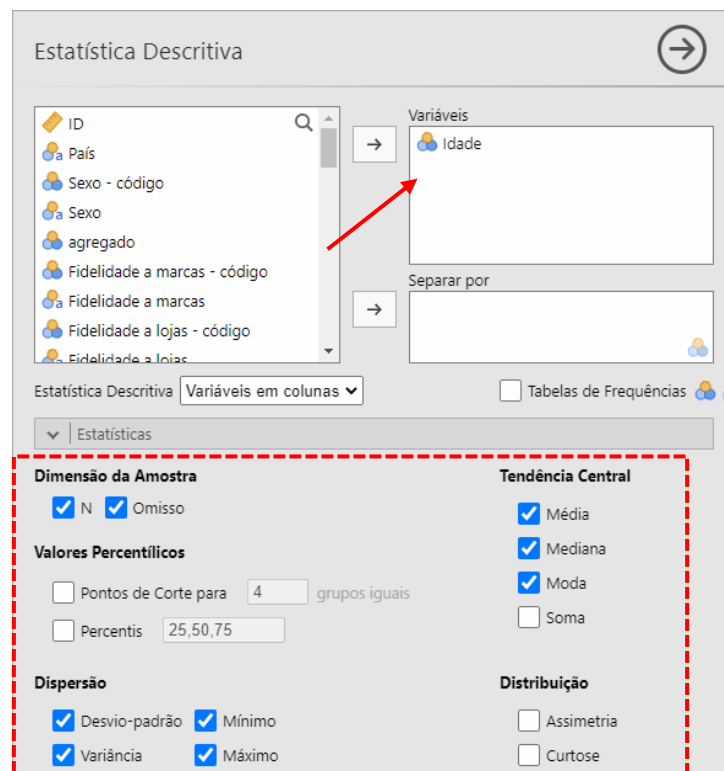


Figura 29- Processo de criação de uma tabela com medidas descritivas

2. Construção de um gráfico com cruzamento de variáveis.

Fizemos um gráfico com cruzamento de variáveis utilizando o Rj editor e outro utilizando a ferramenta “Exploração”.

Gráfico de cruzamento 1- Boxplot com idade por sexo e o seu respetivo código

```
> boxplot(data$Idade~data$Sexo,  
  main = "Dispersão das idades por Sexo",  
  col = rev(heat.colors(3)),  
  ylab="Idades", xlab="Sexo")
```

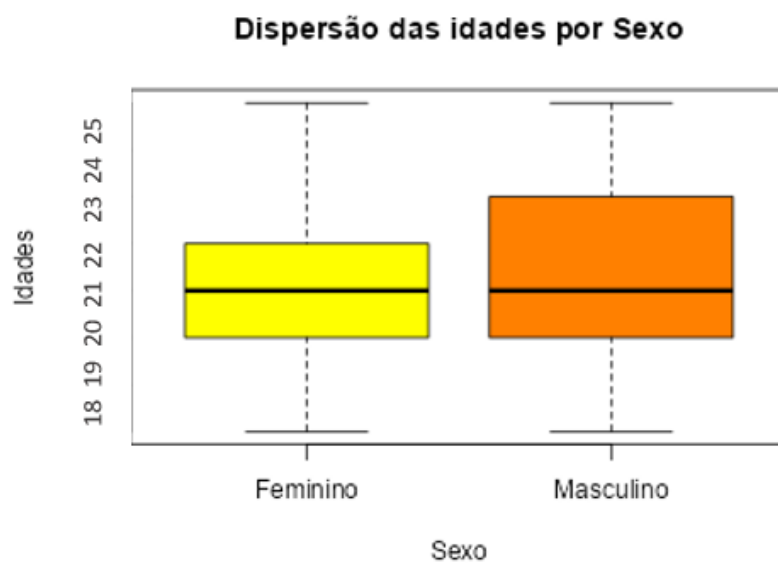


Gráfico de cruzamento 2- Barplot com fidelidade a lojas por país

