



Estat
júnior

Relatório de Projeto

May 22, 2021

Leonardo da Silva Araújo
Campinas-SP

Figura 1: Sale



Lista de Figuras

1	Sale	1
2	Valor bruto total em venda por setor	6
3	Valor total em compras por gênero	7
4	Proporções das formas de pagamentos	8
5	Perfil de pagamentos	9
6	Vendas por setores em ordem crescente filial A gênero masculino	11
7	Vendas por setores em ordem crescente filial A gênero feminino	12
8	Vendas por setores em ordem crescente filial B gênero masculino	13
9	Vendas por setores em ordem crescente filial B gênero feminino	14
10	Vendas por setores em ordem crescente filial C gênero masculino	15
11	Vendas por setores em ordem crescente filial C gênero feminino	16
12	Valor total gasto em compras em ordem crescente filial A	17
13	Valor total gasto em compras em ordem crescente filial B	18

14	Valor total gasto em compras em ordem crescente filial C	19
15	Tipo de cliente filial A	20
16	Tipo de cliente filial B	21
17	Tipo de cliente filial C	22

Lista de Tabelas

1	Lucro bruto de cada filial	6
2	Média de rating	10
3	Imposto total por filial	10

Sumário

1	Introdução	4
2	Metodologia	5
3	Resultados	6
3.1	Proporção de compras entre os gêneros	7
3.2	Proporções das formas de pagamento em ordem crescente	8
3.3	Perfil de pagamento do cliente em geral	9
3.4	Rating: Média de avaliação de cada filial de 0 a 10	10
3.5	Imposto total cobrado por cada filial	10
3.6	Compras por setores do gênero masculino da filial A	11
3.7	Compras por setores do gênero feminino da filial A	12
3.8	Compras por setores do gênero masculino da filial B	13
3.9	Compras por setores do gênero feminino da filial B	14
3.10	Compras por setores do gênero masculino da filial C	15
3.11	Compras por setores do gênero feminino da filial C	16
3.12	Formas de pagamento da filial A	17
3.13	Formas de pagamento da filial B	18
3.14	Formas de pagamento da filial C	19
3.15	Tipo de cliente (Membro ou não Membro) da filial A	20
3.16	Tipo de cliente (Membro ou não Membro) da filial B	21
3.17	Tipo de cliente (Membro ou não Membro) da filial C	22
3.18	Conclusão	23



1 Introdução

Considerando estabelecimentos essenciais durante a pandemia, supermercados continuam funcionando nos períodos em que bares, lojas de roupas e serviços não essenciais fecharam as portas devido às regras da quarentena. Com o isolamento social em prática em muitas cidades, as pessoas ficaram mais tempo em casa e passaram a fazer refeições em seus próprios lares, mudando, por conseguinte, seus hábitos. Com isso, os produtos encontrados em supermercados substituíram boa parte do consumo que era feito fora de domicílio, em restaurantes e bares.

A partir disso, o setor supermercadista acabou sendo bem impactado pela pandemia da Covid-19, então, o início do ano de 2021 foi positivo para o setor supermercadista que evoluiu muito nas vendas em relação ao mesmo período de anos anteriores. Juntamente disso, houve um crescimento dos supermercados nas cidades mais populosas e as altas competições de mercado. Diante disso, um empresário contratou a Estat Júnior para analisar dados referentes ao histórico de vendas de sua empresa de supermercado. Para isso, foram improvisadas informações presentes no banco de dados "Supermarket Sales" sobre o histórico de vendas de 3 filiais de sua empresa durante os meses de janeiro a março deste ano, 2021. O empresário está interessado em expandir os produtos oferecidos, com isso é necessário estudar o perfil geral de consumo em relação aos produtos, verificar quais filiais estão crescendo e investir em propagandas e parcerias de pagamento.



2 Metodologia

Primeiramente, na análise do banco de dados "Supermarket Sales" foram desconsideradas algumas variáveis que não seriam úteis para a análise. Além disso, para algumas variáveis havia casos em que existiam dados faltantes, os quais foram desconsiderados para não atrapalhar na realização dos cálculos. Ao analisarmos as filiais, listamos as filias e os setores que mais vendem. Comparamos a proporção de gênero que mais compram. Em seguida, analisamos as formas de pagamentos e o perfil do cliente. Avaliamos também o rating médio de cada filial e os impostos cobrada por cada uma. Em seguida analisamos as proporções de compras por setores tanto do gênero masculino como do feminino, em cada filial. Posteriormente, foi analisado as formas de pagamento e o perfil de cliente (membros ou não membros) para cada filial. O método utilizado para o estudo foi a análise descritiva, que foi desenvolvida por meio do software RStudio, onde foram feitos os cálculos e figuras, além da utilização do LaTeX para a realização de tabelas e deste relatório do projeto.

3 Resultados

Primeiramente foi verificado o valor total em vendas de cada filial A, B e C e podemos observar que a filial que detém o maior valor bruto em vendas é a filial A, seguido por B e C respectivamente, que é mostrado pela tabela abaixo.

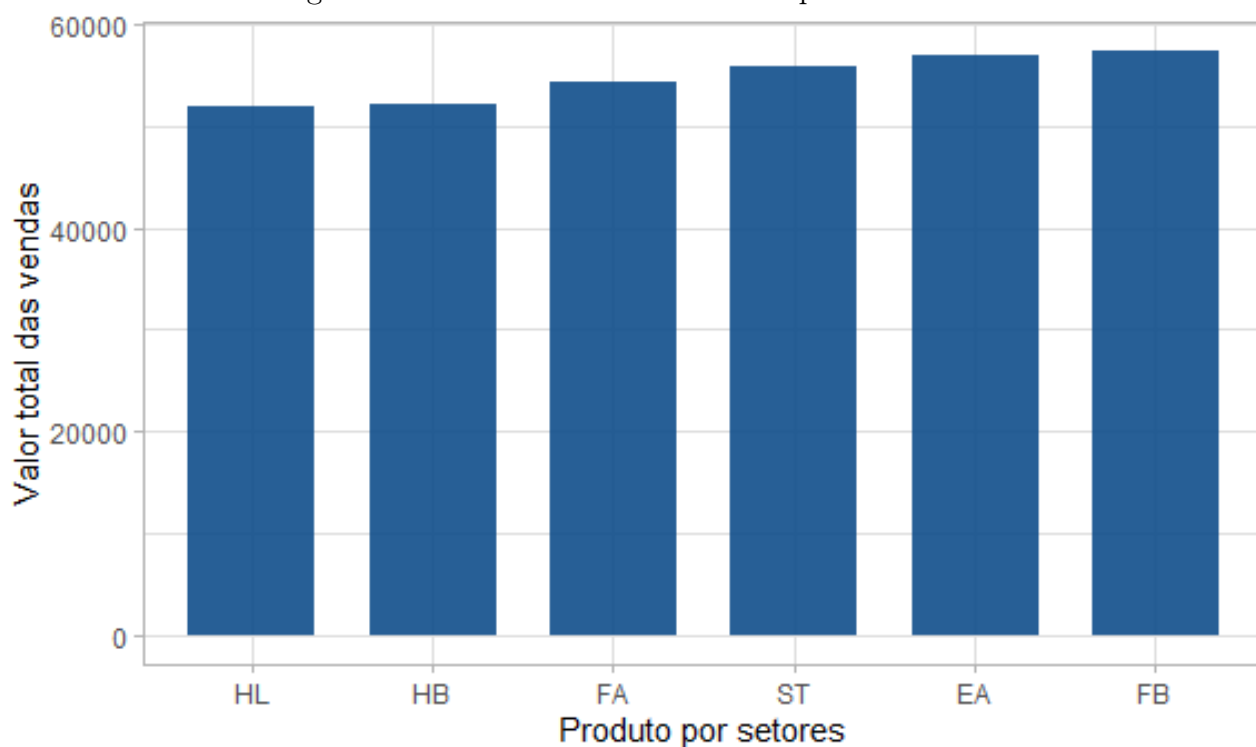
A = Yangon	B = Mandalay	C = Naypyitaw
114.549,00	109.312,00	104.441,00

Tabela 1: Lucro bruto de cada filial

Em seguida, foi identificado os setores que mais vendem, são eles: FB - Fashion accessories e EA - Electronic accessories, seguido por ST - Sports and travel, como mostrado na figura abaixo:

**EA = Electronic accessories FA = Fashion accessories FB = Food and beverages
HB = Health and beauty HL = Home and lifestyle ST = Sports and travel**

Figura 2: Valor bruto total em venda por setor

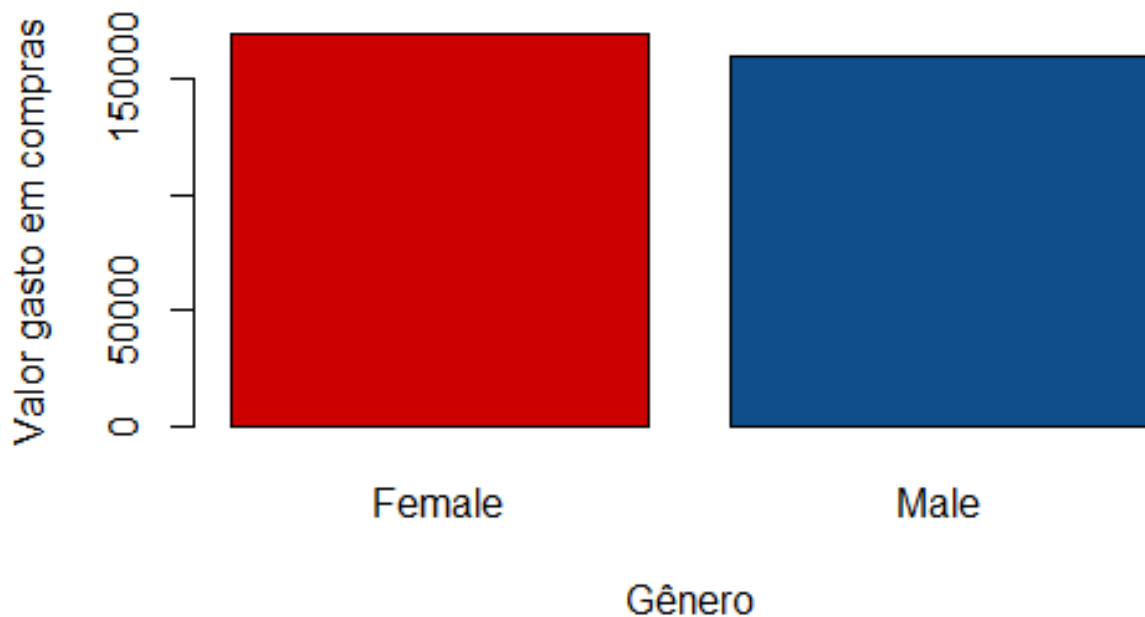




3.1 Proporção de compras entre os gêneros

Em seguida foi realizada uma análise sobre a proporção entre o consumo do gênero Feminino e Masculino. O gênero Feminino gastou cerca de R\$ 169.037,00 e o Masculino R\$ 159.265,00. Isso representa aproximadamente que 51% das compras são realizadas pelo gênero Feminino e aproximadamente 49% das compras são realizadas pelo gênero masculino. O que mostra que as compras em geral são bem divididas entre os dois gêneros. A figura abaixo representa essas proporções.

Figura 3: Valor total em compras por gênero

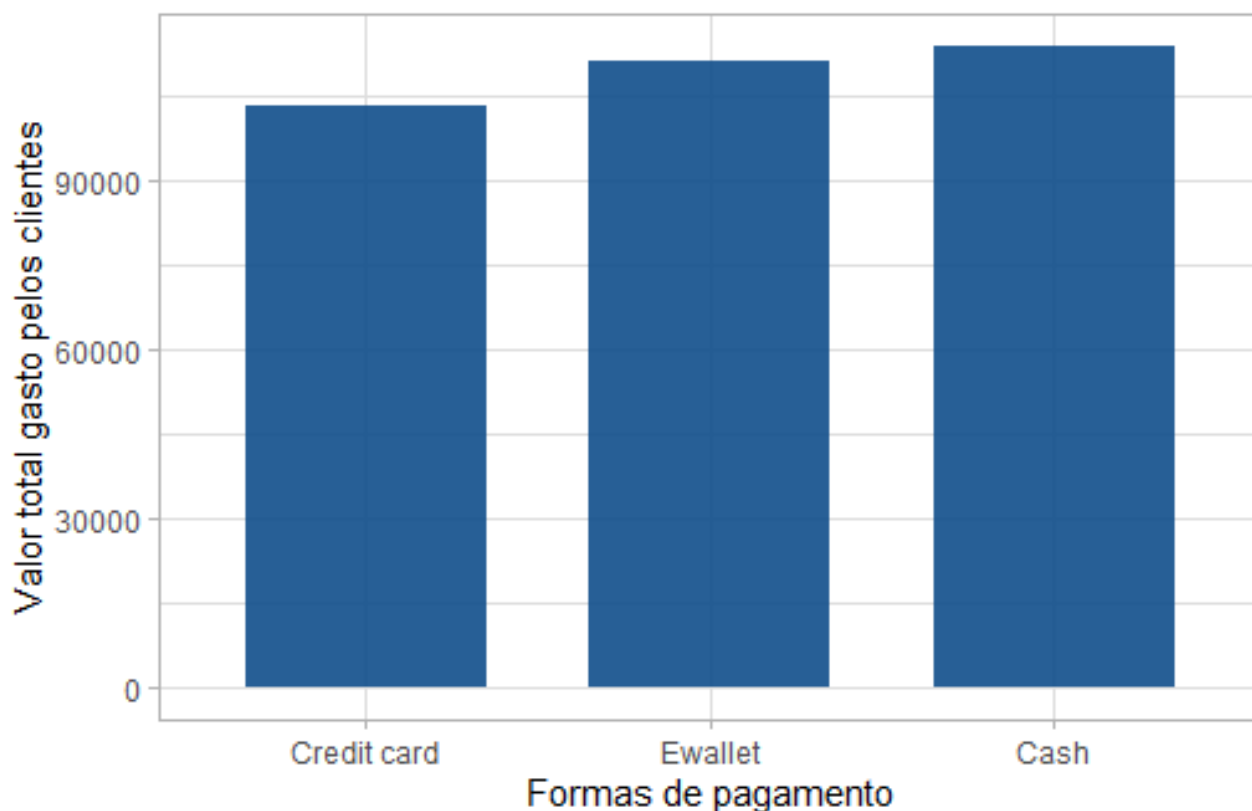




3.2 Proporções das formas de pagamento em ordem crescente

Posteriormente foram investigadas as formas de pagamento mais recorrentes e foi constatado que o pagamento em dinheiro (Cash) ainda predomina, seguido por carteira digital (Ewallet) e por último, cartão de crédito (Credit card). O interessante e que chama a atenção, é que a forma de pagamento por Ewallet fica em segundo lugar. Esse comportamento, talvez esteja atrelado com a introdução do pix no Brasil como forma de pagamento instantâneo. Podemos apontar também para o crescimento de compras online, por parte do consumidor em geral, devido a pandemia, e é o que mostra esta fonte ¹. As proporções das formas de pagamento se encontram na figura abaixo.

Figura 4: Proporções das formas de pagamentos



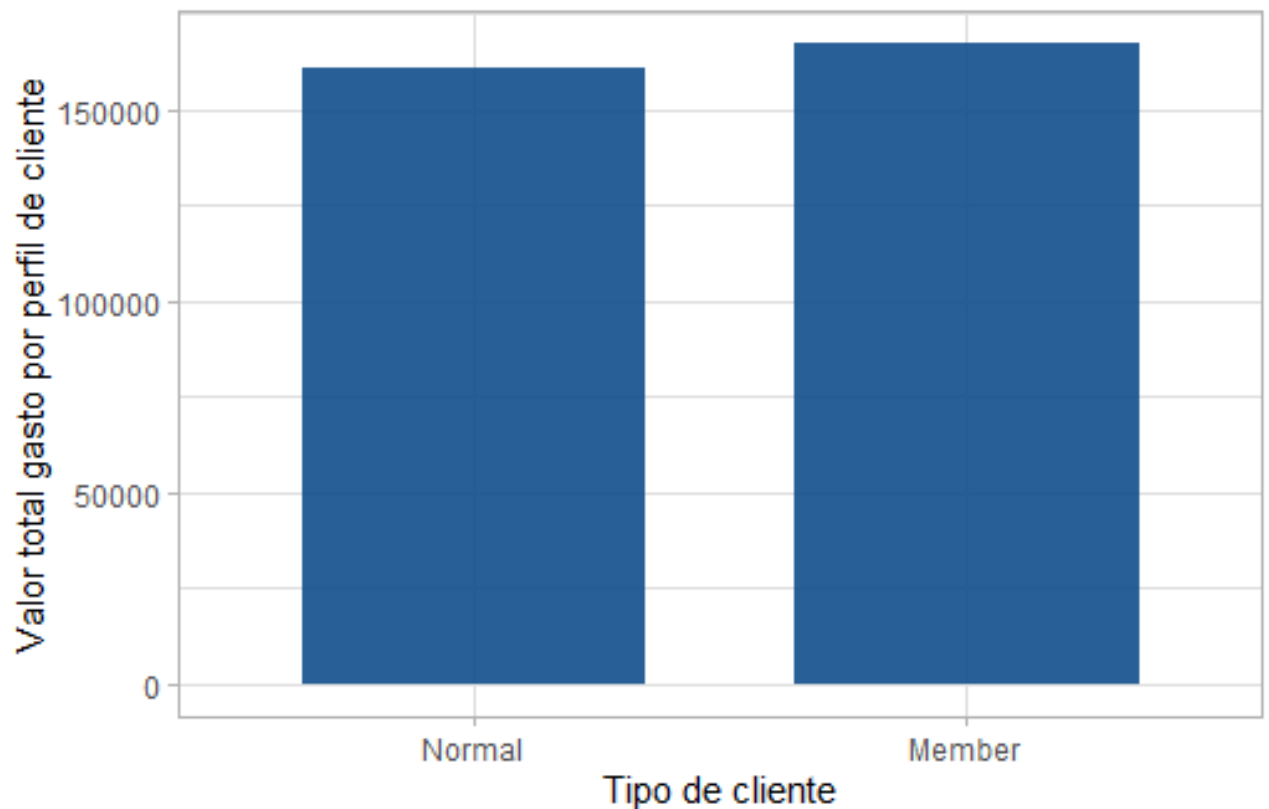
¹<https://economia.uol.com.br/noticias/estadao-conteudo/2021/02/10/47-dos-brasileiros-relatam-ter-aumentado-compras-online-durante-a-pandemia.htm>



3.3 Perfil de pagamento do cliente em geral

Em seguida, foi investigado o perfil de pagamento do cliente. Verificamos que há pouca diferença dos clientes que compram com o cartão normal (Normal) e os que compram com cartão de membro (Member). Apesar disso, em geral, as filiais A, B e C, o perfil de pagamento para quem utiliza cartão de membro é ligeiramente maior do que os que pagam com os cartões normais, ou seja, não membros. Abaixo se encontra a figura que ilustra essa proporção.

Figura 5: Perfil de pagamentos





3.4 Rating: Média de avaliação de cada filial de 0 a 10

Em seguida, foram avaliados o rating médio das filiais A, B e C. Constatamos que as filiais A, B e C tem em média um rating de 7.02, 6.81 e 7.07 respectivamente e vemos que a filial com o pior rating é a Filial B. Notamos que as filiais A e C tem uma média de rating praticamente igual, com a filial C se sobressaindo com uma pequena diferença entre elas. É interessante notar que de acordo com o que foi mostrado na tabela (ver Tabela 1), a filial C é a que detém o menor lucro bruto dentre as 3 filiais, mas em contrapartida, sua avaliação da média de rating é maior dentre as filiais analisadas, como mostrado na tabela abaixo.

Filial A = Yangon	Filial B = Mandalay	Filial C = Naypyitaw
7.02	6.81	7.07

Tabela 2: Média de rating

3.5 Imposto total cobrado por cada filial

Em seguida foi analisado o imposto total de cada filial, constatamos que a filial que cobra mais imposto é a filial A, seguida pela filial B. A filial que cobra menos imposto é filial C e sua avaliação média no rating é a mais alta, de acordo com a tabela acima. Na tabela abaixo, vemos os valores dos impostos cobrados de cada filial.

Filial A = Yangon	Filial B = Mandalay	Filial C = Naypyitaw
R\$ 5.815,59	R\$ 5.307,66	R\$ 5.265,33

Tabela 3: Imposto total por filial

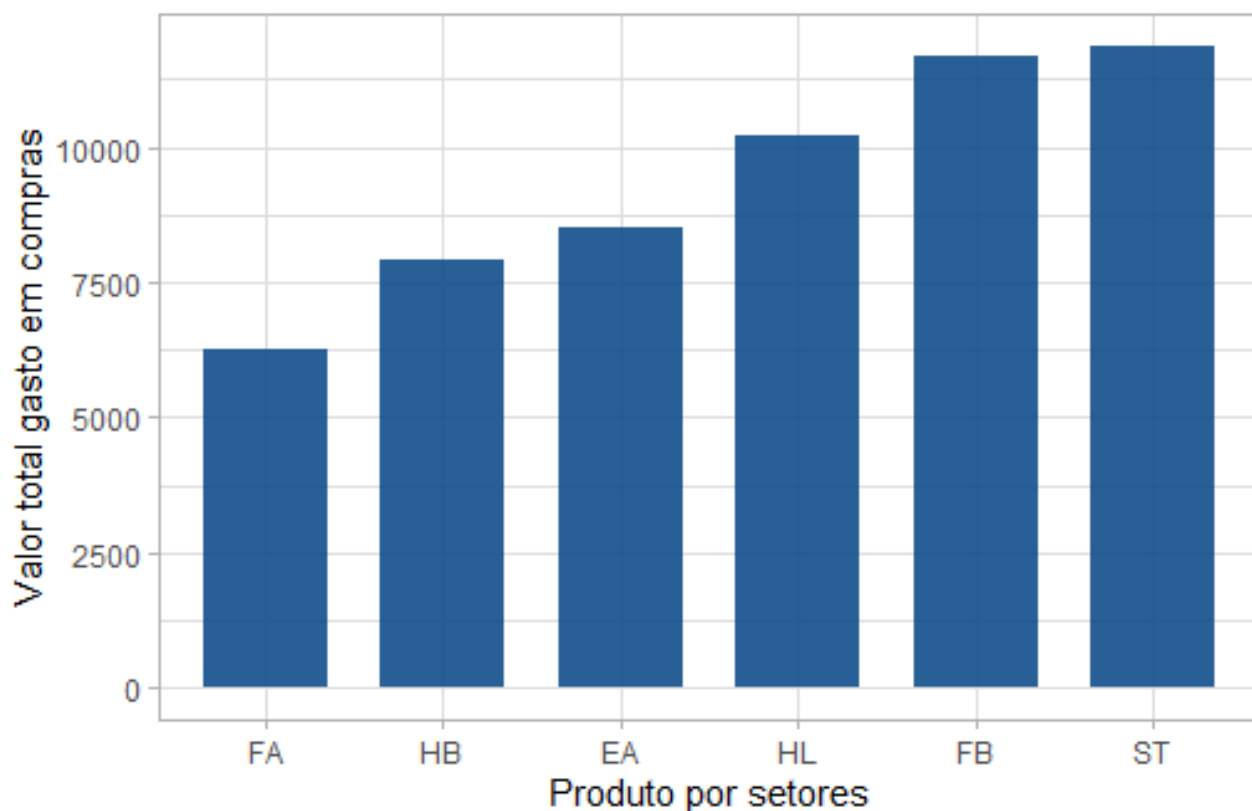


3.6 Compras por setores do gênero masculino da filial A

Posteriormente foi abordado as vendas por setores da filial A. Notamos, que o setor que mais vendem são: ST - Sports and travel e FB - Food and beverages com total de vendas em R\$ 11.880,16 e R\$ 11.687,82 e R\$ 10.226,32 respectivamente e os únicos a ultrapassarem R\$ 10.000 em vendas. O setor que menos vende é FA - Fashion accessories que vendeu apenas R\$ 6.275,54. As comparações ditas anteriormente se encontram na figura abaixo.

EA = Electronic accessories FA = Fashion accessories FB = Food and beverages
HB = Health and beauty HL = Home and lifestyle ST = Sports and travel

Figura 6: Vendas por setores em ordem crescente filial A gênero masculino

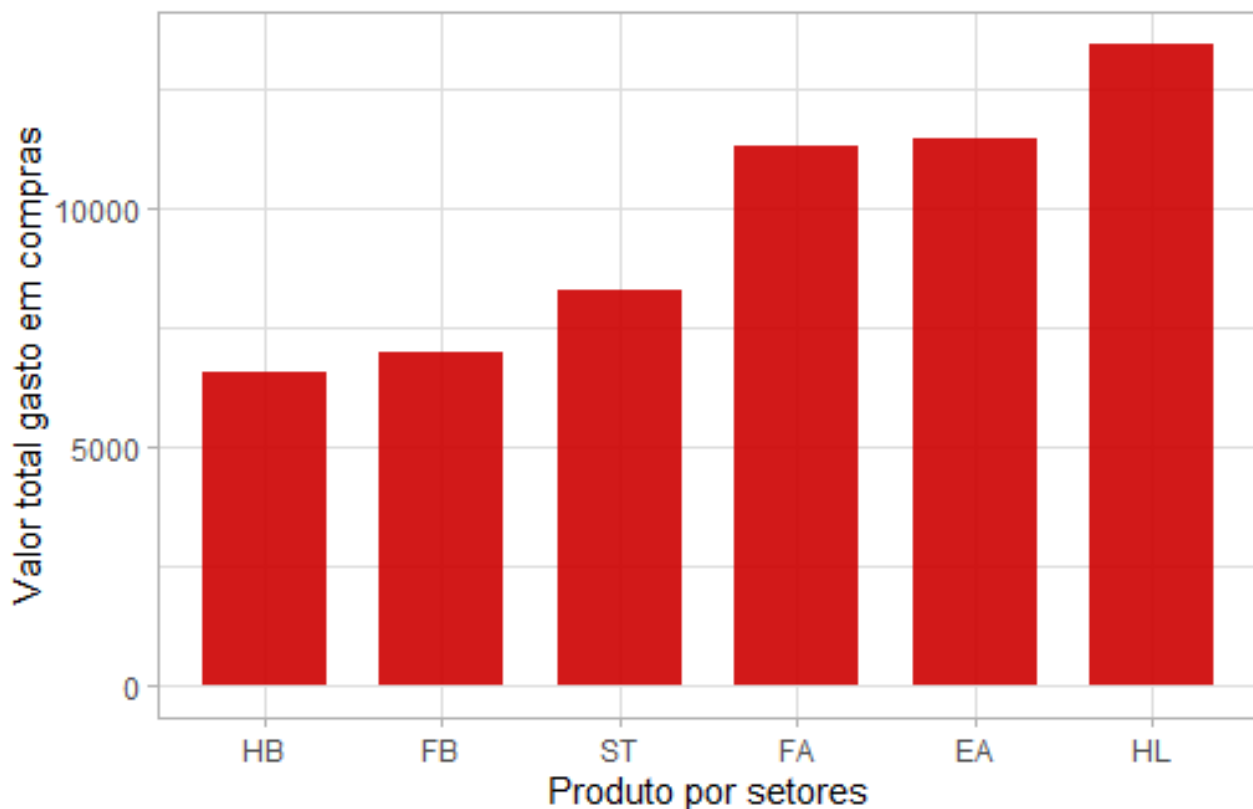


3.7 Compras por setores do gênero feminino da filial A

Posteriormente foi analisado as compras realizadas pelo gênero feminino e podemos notar que os setores onde há as maiores vendas são: HL - Home and lifestyle, com total em vendas em R\$ 13.437,75 seguido por EA - Electronic accessories e FA - Fashion accessories com vendas em R\$ 11.461,23 e R\$ 11.311,65 respectivamente, onde são os únicos setores a ultrapassarem R\$ 10.000 em vendas. Já o setor que menos vende é HB - Health and beauty com apenas R\$ 6.572,14 em vendas.

**EA = Electronic accessories FA = Fashion accessories FB = Food and beverages
HB = Health and beauty HL = Home and lifestyle ST = Sports and travel.**

Figura 7: Vendas por setores em ordem crescente filial A gênero feminino

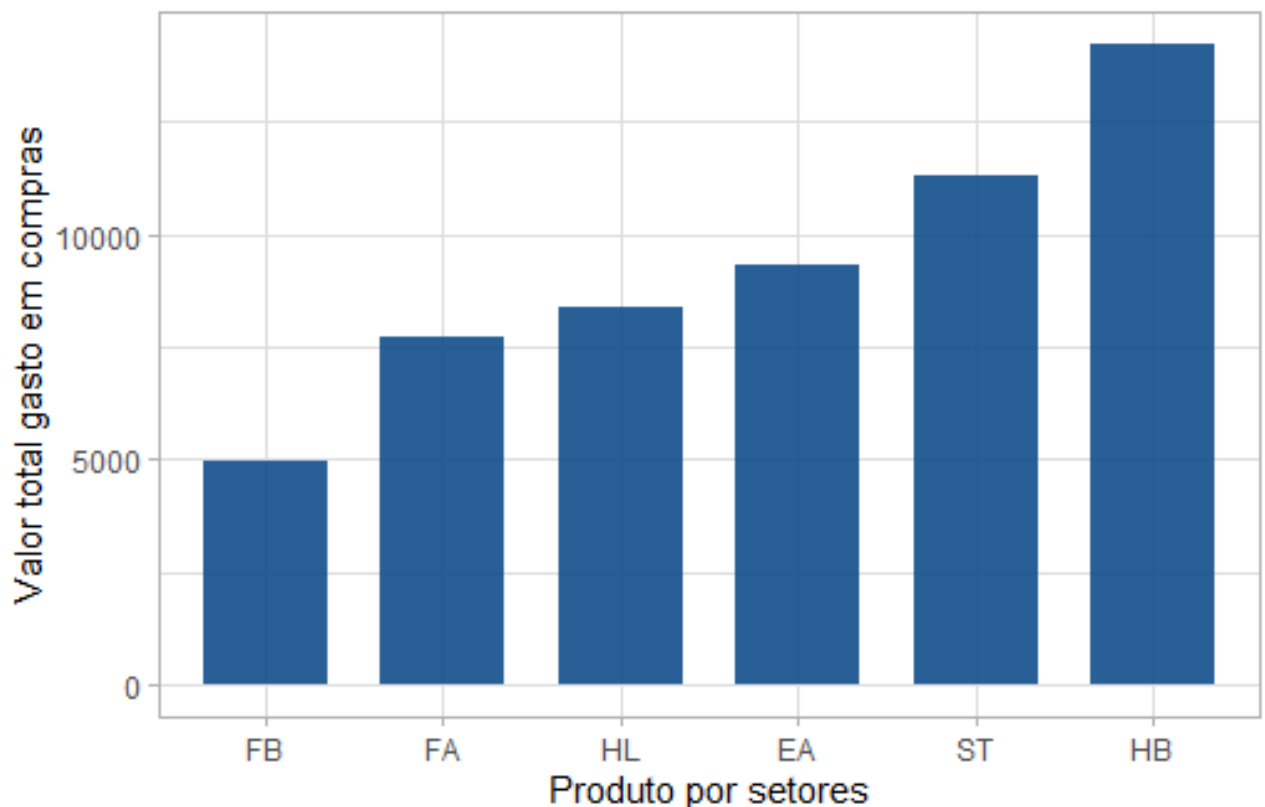


3.8 Compras por setores do gênero masculino da filial B

Em seguida, foi analisado o comportamento nas compras do gênero masculino da filial B. Podemos notar que, o setor que mais vende são: HB - Health accessories, com R\$ 14.233,28 seguido por ST - Sports and travel com R\$ 11.314,14 em vendas e são os únicos setores a ultrapassarem R\$ 10.000 em vendas. E o setor que menos vende é FB - Food and beverages com R\$ 4.940,15 em vendas. É interessante destacar, que as compras por setores pelo gênero masculino que mais vendem na filial B, também são os que mais vendem na filial A (Ver Figura 9) do gênero masculino. Em contrapartida, o setor que menos vende HB no gênero feminino da filial A, na filial B do gênero masculino é ao contrário, é o setor que mais vende. As vendas por setores da filial B do gênero masculino, pode ser encontrada abaixo.

EA = Electronic accessories FA = Fashion accessories FB = Food and beverages
HB = Health and beauty HL = Home and lifestyle ST = Sports and travel.

Figura 8: Vendas por setores em ordem crescente filial B gênero masculino



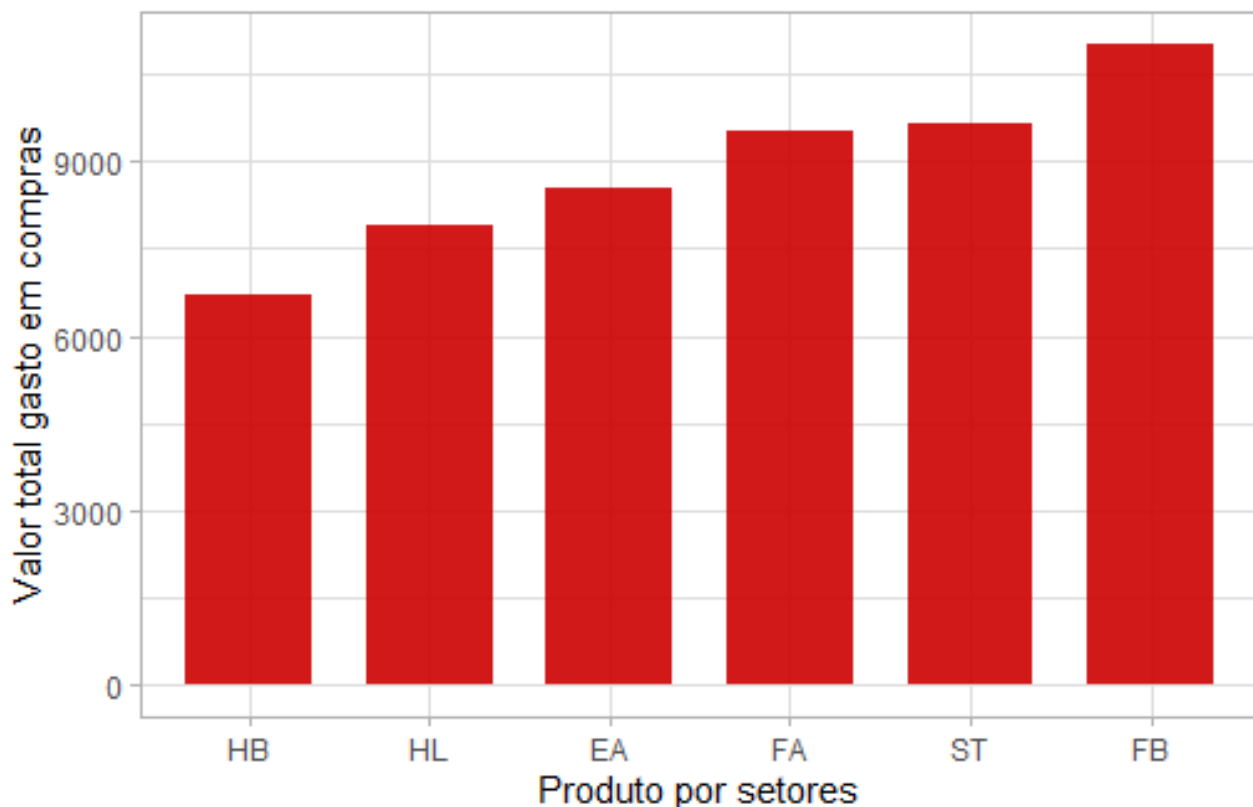


3.9 Compras por setores do gênero feminino da filial B

Posteriormente, foi analisado as compras realizadas pelo gênero feminino da filial B. Foi observado que o setor que menos vende é HB com R\$ 6.720,37, porém esse é o menor valor em vendas encontrado, já que os outros setores estão acima deste valor em vendas. Também temos 3 setores que ultrapassam R\$ 9.000,00 em vendas, o que é bastante positivo e nos mostra que todos os setores dos produtos dessa filial, são muito comprados. Outro ponto é que, enquanto as compras na filial B pelo gênero feminino do setor FB é o que mais vende, na filial A do gênero feminino é um dos que menos vende (Ver Figura 10). E em relação a filial B do gênero masculino, o setor que mais vende é HB (Ver Figura 11), enquanto na filial B do gênero feminino é ao contrário, é o setor que menos vende, como podemos ver na figura abaixo.

EA = Electronic accessories FA = Fashion accessories FB = Food and beverages
HB = Health and beauty HL = Home and lifestyle ST = Sports and travel.

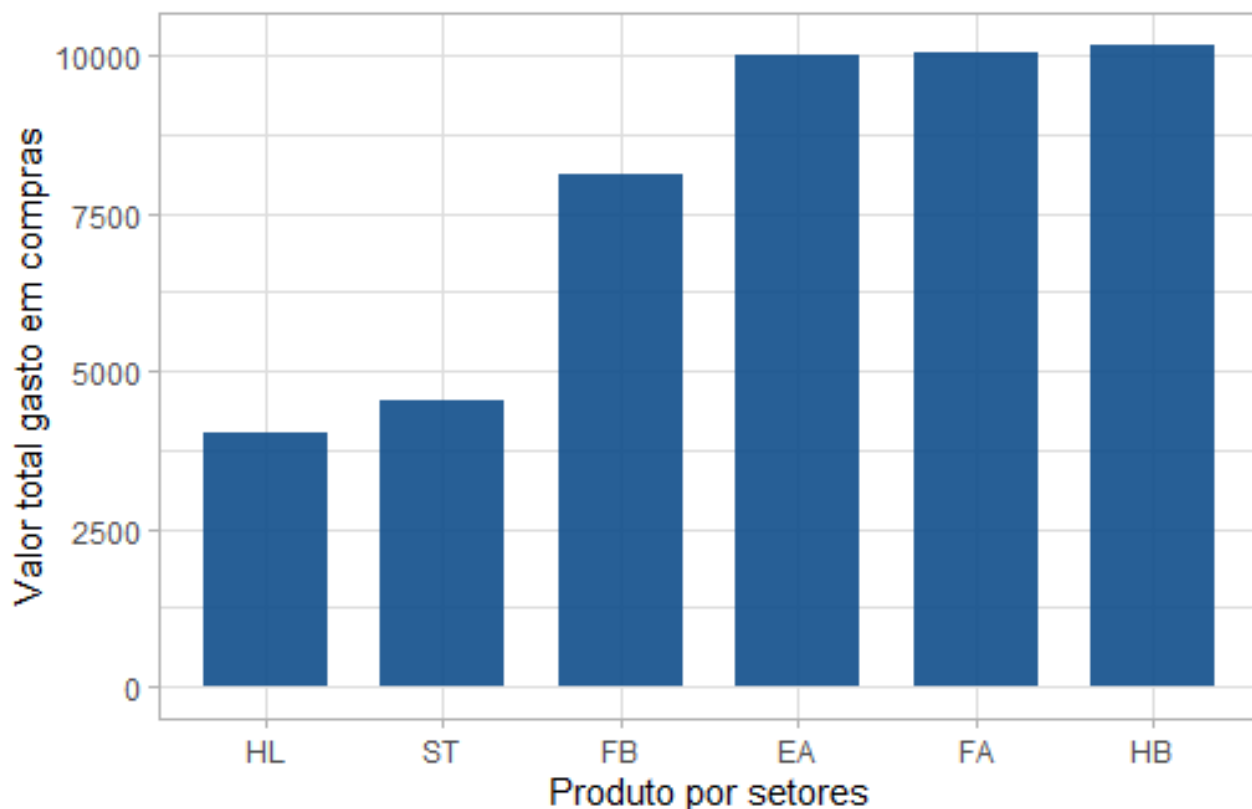
Figura 9: Vendas por setores em ordem crescente filial B gênero feminino



3.10 Compras por setores do gênero masculino da filial C

Em seguida, foi analisado as compras por setores da filial C pelo gênero masculino. Foi observado que os setores que mais vendem são, HB, FA e EA respectivamente. E o setor que menos vende é HL, seguido por ST. Notamos que o setor mais comprado na filial C, também se repete na filial B (Ver Figura 11), pelo gênero masculino. O interessante a se destacar é que os setores com mais vendas ultrapassam R\$ 9.500,00 em vendas e em seguida vem o setor FB ultrapassando R\$ 7.500,00 em vendas e os setores que menos vendem, que são HL e ST ficando abaixo de R\$ 5.000,00 em vendas. Enquanto aqui HB é o setor que mais vende, na filial B pelo gênero feminino é ao contrário (Ver Figura 12), é o setor que menos vende. Abaixo se encontra a figura comparando as compras por setores. **EA = Electronic accessories FA = Fashion accessories FB = Food and beverages HB = Health and beauty HL = Home and lifestyle ST = Sports and travel.**

Figura 10: Vendas por setores em ordem crescente filial C gênero masculino

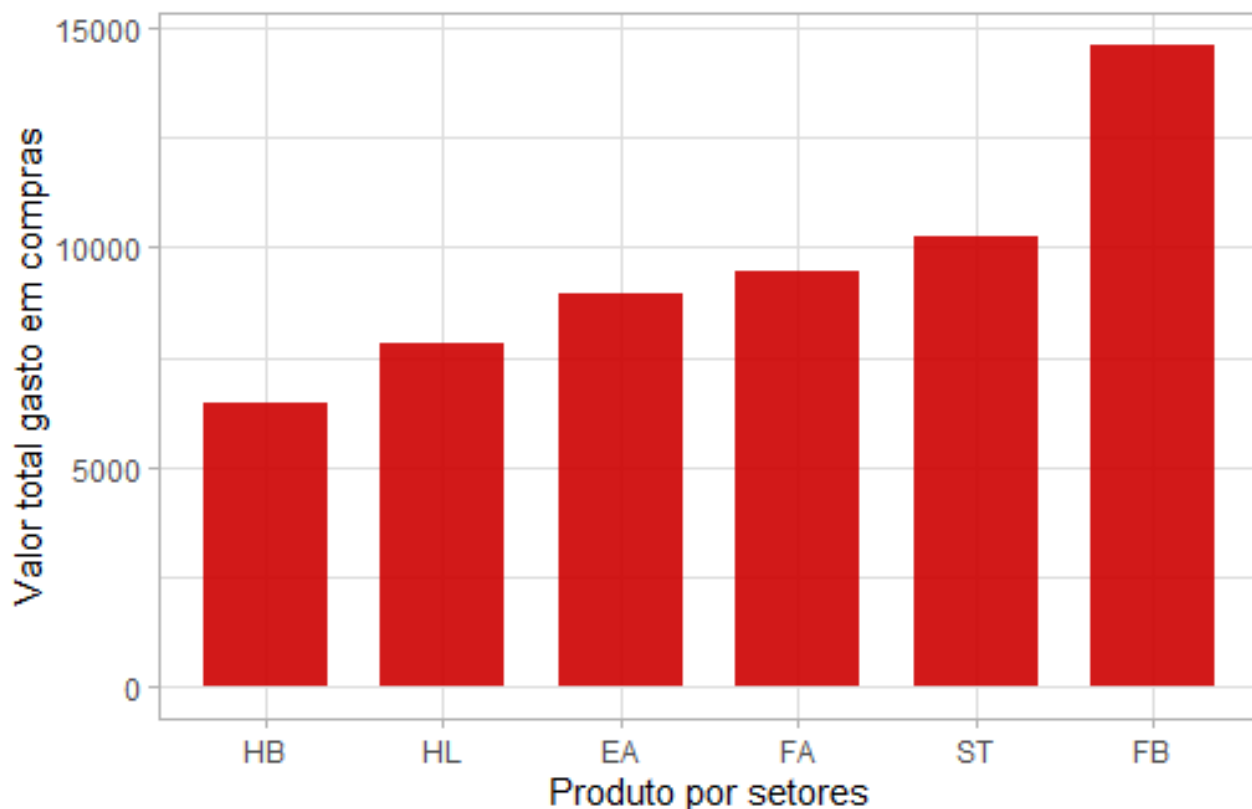


3.11 Compras por setores do gênero feminino da filial C

Foi analisado as compras da filial C pelo gênero feminino. De cara, notamos que o setor FB é disparado o mais comprado, ultrapassando R\$ 14.500,00 em vendas. Em seguida, logo atrás vem ST, FA e EA respectivamente, todas chegando a quase R\$ 10.000,00 em vendas. O setor com menos venda é HB, porém, apesar disso, suas vendas ultrapassam R\$ 6.000,00. Uma interessante observação é que a ordem dos setores mais vendidos da filial C pelo gênero feminino, é igual a filial B pelo mesmo gênero, (Ver Figura 12). Abaixo temos a figura da filial C de compras pelo gênero feminino.

EA = Electronic accessories FA = Fashion accessories FB = Food and beverages
HB = Health and beauty HL = Home and lifestyle ST = Sports and travel.

Figura 11: Vendas por setores em ordem crescente filial C gênero feminino

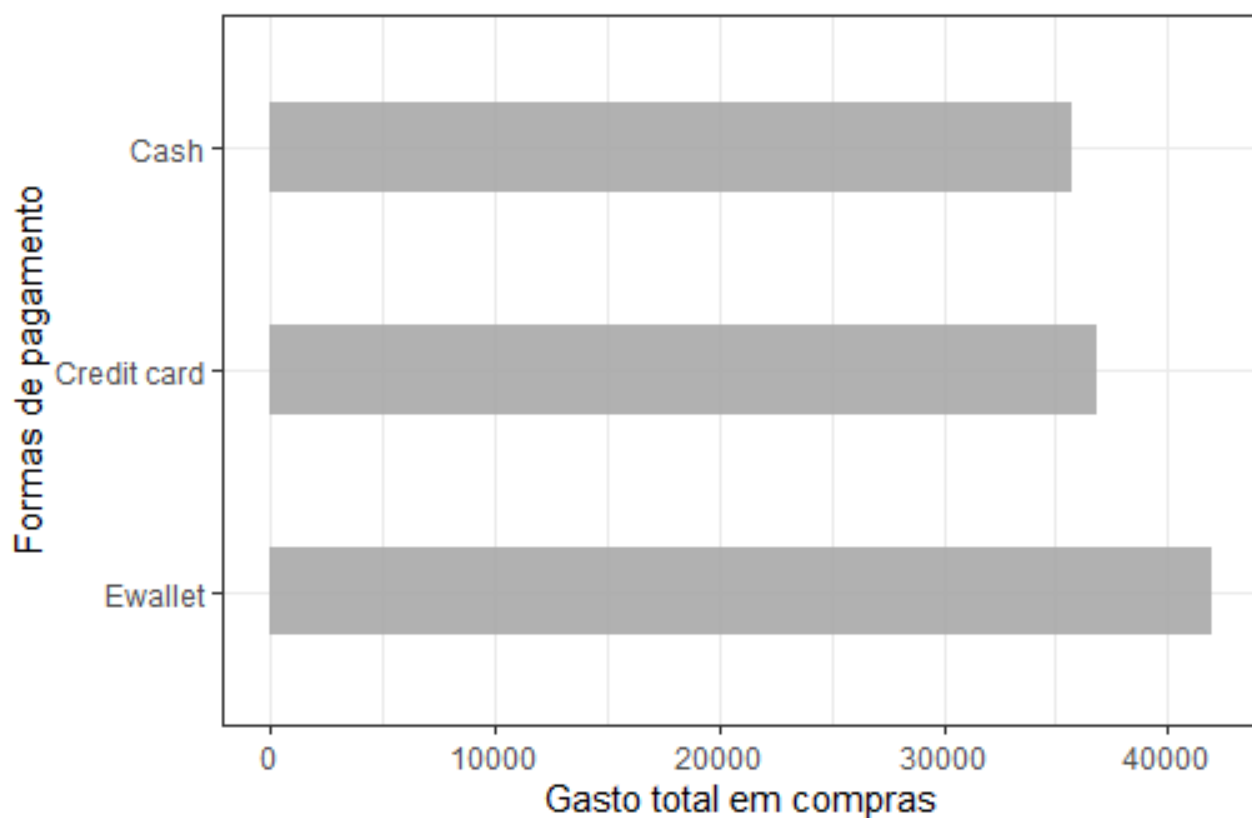




3.12 Formas de pagamento da filial A

Posteriormente foi analisado as formas de pagamento da filial A. Notamos que a principal forma de pagamento na filial A é por Ewallet, onde o valor total gasto em compras ultrapassa R\$ 40.000,00. A segunda forma de pagamento mais utilizada é o Credit Card e por último Cash. Logo abaixo temos uma figura que ilustra a análise que foi dito acima.

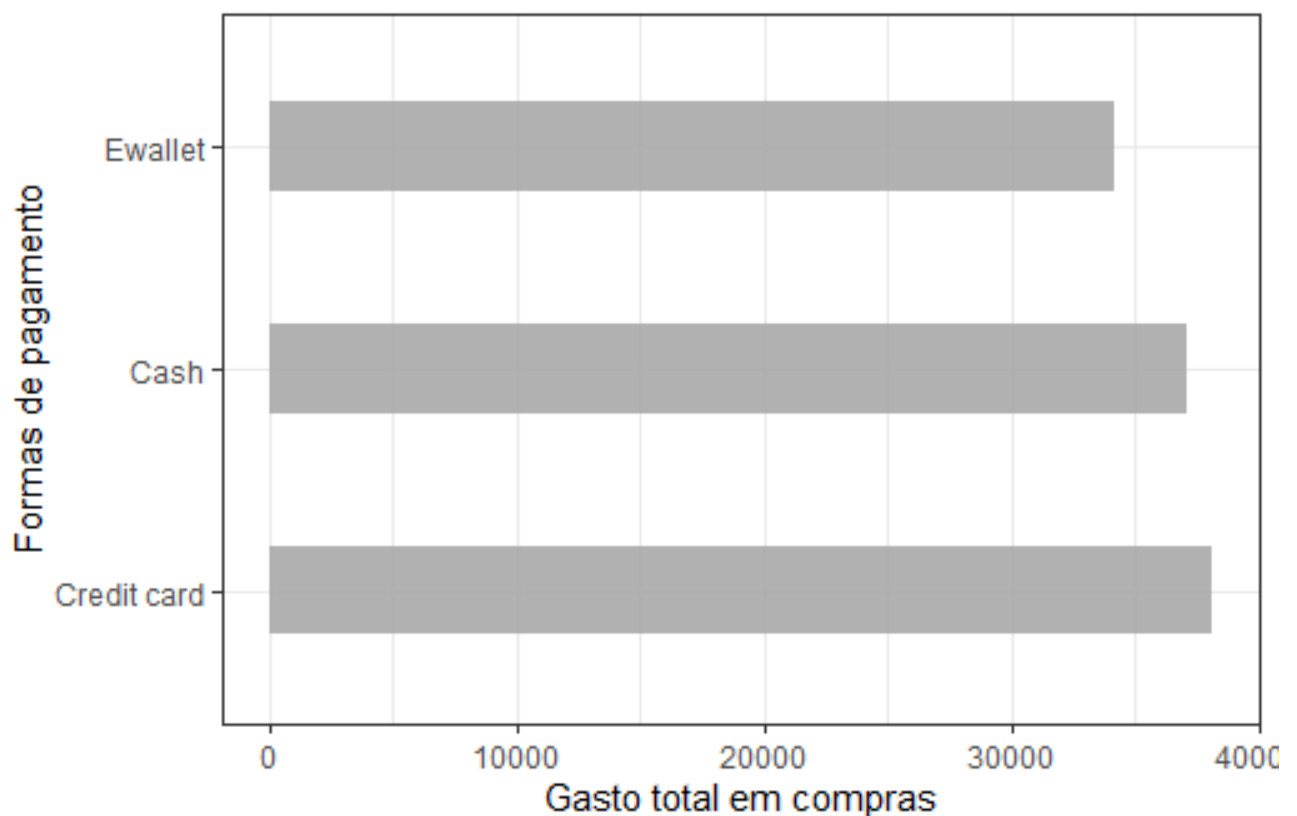
Figura 12: Valor total gasto em compras em ordem crescente filial A



3.13 Formas de pagamento da filial B

Em seguida foi analisado as formas de pagamento da filial B. Constatamos que a principal forma de pagamento que predomina, mas por pouca diferença é pelo Credit Card, seguido por Cash e por último Ewallet, ao contrário do que vemos na (Ver Figura 12) o Ewallet na filial A, predomina nas formas de pagamento por seus consumidores. Abaixo segue a figura sobre as formas de pagamento da filial B.

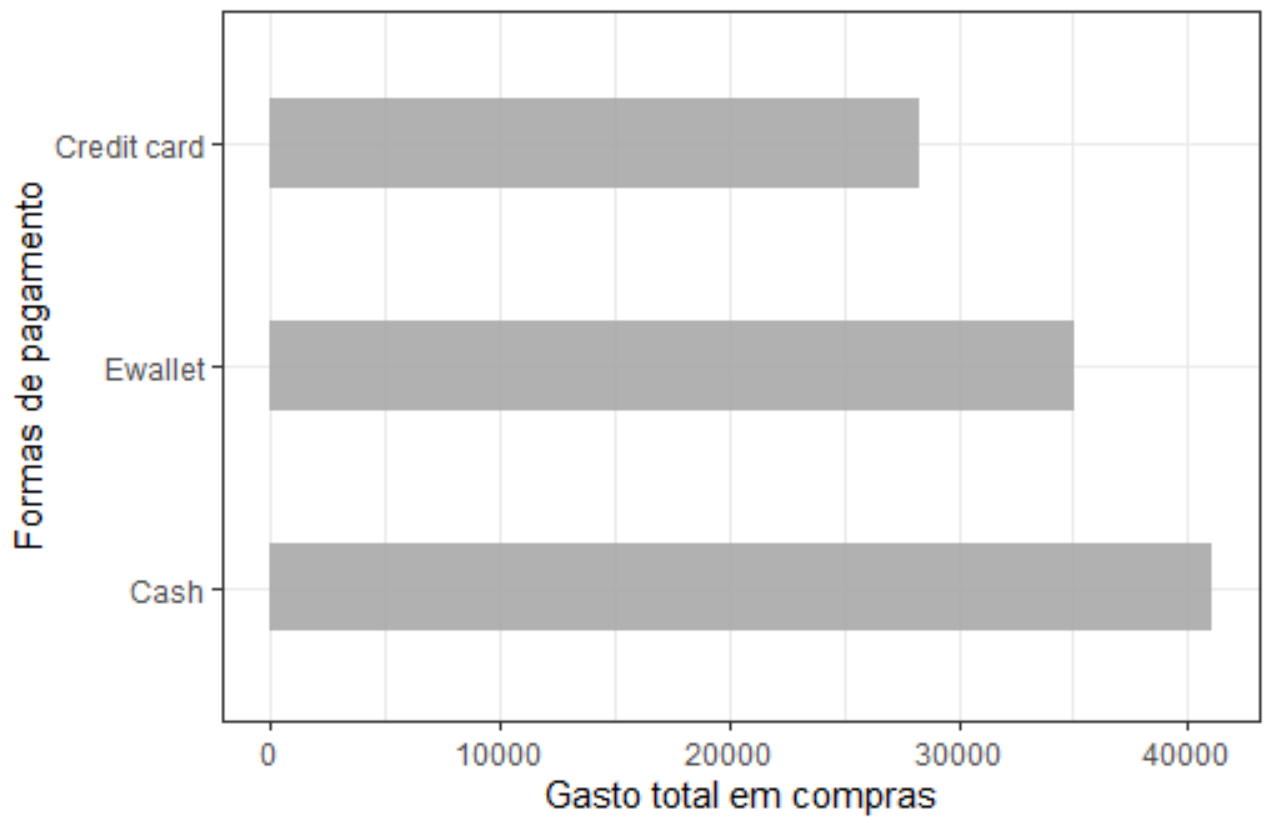
Figura 13: Valor total gasto em compras em ordem crescente filial B



3.14 Formas de pagamento da filial C

Por último, foi analisado as formas de pagamento da filial C. Percebemos que a forma de pagamento que predomina nessa filial, é o pagamento em Cash, em seguida por Ewallet e por último, Credit Card. O interessante a se destacar é que, em cada filial, as formas de pagamento predominante não se repetem, sendo diferente em cada filial analisada.

Figura 14: Valor total gasto em compras em ordem crescente filial C

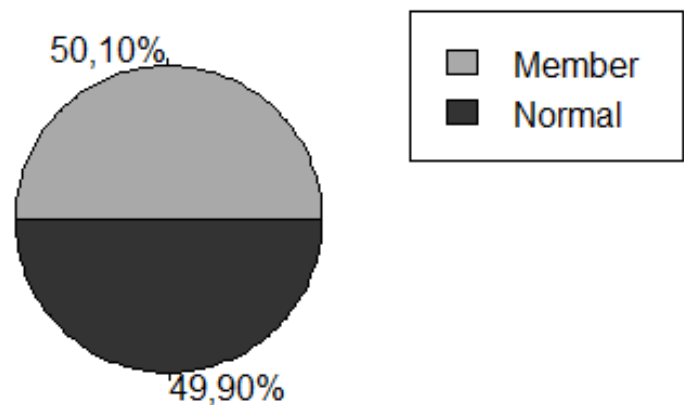




3.15 Tipo de cliente (Membro ou não Membro) da filial A

Foi analisado o tipo e cliente da filial A. Aqui não vemos nenhuma diferença praticamente. Sendo bem dividido os tipos de cliente da filial A. Sendo a forma de pagamento dos clientes que são membros de 50,10% e de não membros de 49,90%. Vale lembrar que a filial A, é a filial que mais vende em relação às filiais B e C, como visto na tabela (Ver Tabela 1). Outro ponto observado, como foi visto na figura (Ver Figura 12) a forma de pagamento que predomina na filial A é por Ewallet. A figura abaixo nos mostra a proporção do tipo de cliente da filial A.

Figura 15: Tipo de cliente filial A

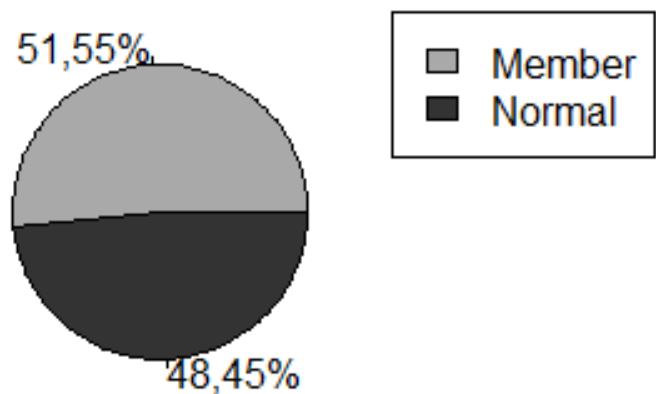




3.16 Tipo de cliente (Membro ou não Membro) da filial B

Em seguida, foi analisado o tipo de cliente da filial B. Foi notado que nesta filial que a forma de pagamento dos clientes que são membros é de 51,55% e não membros de 48,45%. Como visto na tabela (Ver Tabela 1) a filial B é a segunda que mais vende dentre as filiais e sua forma de pagamento predominante é através de Credit Card, como foi visto na figura (Ver Figura 13), o que talvez explique o porquê a maioria do tipo de cliente na filial B, são membros (possuam cartão de membro). A figura abaixo nos mostra a proporção do tipo de cliente da filial B.

Figura 16: Tipo de cliente filial B

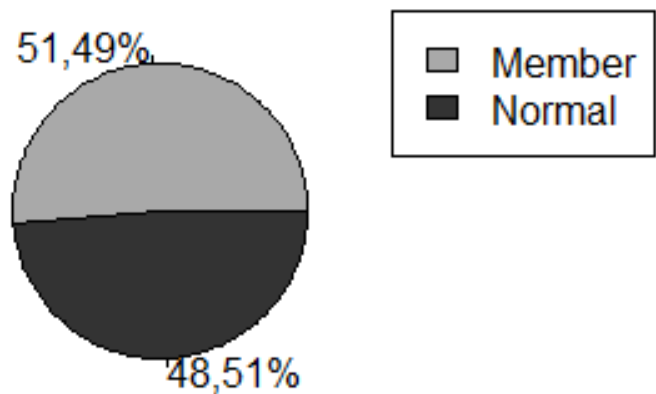




3.17 Tipo de cliente (Membro ou não Membro) da filial C

Por último, foi analisado o tipo de cliente da filial C. Constatamos que a sua maioria é composta por clientes membros, com 51,49% e não membros com 48,51%. Vale lembrar que a filial C é a que menos vende dentre as filiais analisadas, como foi visto na tabela (Ver Tabela 1). Há dois fatos curiosos que vale destacar sobre essa filial. Primeiramente, apesar de ser a filial que menos vende, o seu rating médio de avaliação é o maior dentre as filiais, como visto na tabela (Ver Tabela 2). O segundo fato é que, apesar do tipo de cliente serem membros, a forma de pagamento que predomina é o Cash, seguido por Ewallet e por último Credit Card, como visto na figura (Ver Figura 14). A figura abaixo nos mostra a proporção do tipo de cliente da filial C.

Figura 17: Tipo de cliente filial C





3.18 Conclusão

Por fim, em relação ao comportamento do gênero feminino nas compras, nas filiais A, B e C, o setor que é menos comprado por este gênero é HB - Health and beauty. Podemos visualizar nas figuras (Ver Figuras 7, 9 e 11) que é o setor menos vendido, se figurando em último lugar em lucro total recebido em compras pelo setor Health and beauty. Em contrapartida, o setor mais comprado nas três filiais, pelo gênero feminino e que gera mais lucro, é o FB - Fashion accessories, que apesar de na filial A, ser o penúltimo setor que menos lucra (Ver Figura 7), nas filiais B e C se figura em primeiro lugar e o setor que mais lucra (Ver Figuras 9 e 11), pelas compras do gênero feminino nas três filiais.

Por último, o comportamento de consumo do gênero masculino nas compras, nas filiais A, B e C, o setor que é menos comprado é o FA - Fashion and accessories e HB - Health and beauty. Apesar de ser os setores que mais vendem na filial C, como vista na figura (Ver Figura 10) nas figuras (Ver Figuras 6 e 8) vemos que o setor FA - Fashion and accessories se figura em último em vendas. Pensando nisso, nossos esforços devem ser investir nesses setores para o gênero masculino e aumentar os membros na filial A para pagamento em Credit Card.