

# Análise de Serviços de Streaming

Projeto Semestral de Estatística



## Integrantes

Luan Teixeira

Bruno Davidovitch Bertanha

Joao Paulo M Socio

Ubiratan da Motta Filho

R.A - 20.01681-6

R.A - 20.01521-6

R.A - 20.00704-3

R.A - 20.00928-3

## Sumário

Objetivo do projeto.....	2
Introdução.....	2
Procedimento.....	3
Tratamento e limpeza de dados.....	4
Serviços conhecidos, assinados e favoritos.....	4
Idade.....	4
Dispositivos utilizados.....	4
Renda.....	4
Melhorias.....	4
Análise Exploratória dos Dados.....	5
Perfil do usuário.....	5
Serviços e comportamento do usuário.....	6
Preço.....	8
Como a idade influencia no comportamento do usuário?.....	10
Quanto tempo as pessoas passam assistindo à streaming e o que influencia esse tempo de consumo?.....	11
Conclusões.....	12

## Objetivo do projeto

Nosso projeto tem como objetivo analisar preferências e padrões de consumo de serviços de streaming no estado de São Paulo, Brasil. Foi realizada uma pesquisa com 213 pessoas, disponível em <https://forms.gle/X9kQZXN3WRQaw6ry9>. Trata-se de um projeto semestral da disciplina de Estatística, do Instituto Mauá de Tecnologia.

## Introdução

Desde a consolidação dos serviços de streaming como um dos principais meios de entretenimento do mercado global, por se tratar de um setor recente (que começou a se popularizar com a consolidação da Netflix em meados de 2010) ainda possui várias possibilidades e caminhos ainda não explorados. Tendo isso em mente, procuramos realizar uma pesquisa para analisar quais são as preferências e padrões de consumo de serviços de streaming, especificamente no estado de São Paulo, Brasil.

## Procedimento

Para realizar a nossa pesquisa, utilizamos a ferramenta Google Forms para criar um formulário online e divulgamos em diversas redes sociais, realizando algumas perguntas básicas para entender o perfil do consumidor e outras mais específicas para satisfazer o objetivo do projeto. Com isso, conseguimos entrevistar 213 pessoas, e baixamos o arquivo com as respostas para serem analisadas posteriormente. Seguem alguns exemplos de perguntas do formulário:

### Entendendo o perfil do entrevistado:

- Idade
- Gênero
- Ocupação
- Quantas crianças (menor de 10 anos) moram com você?
- Qual sua renda familiar mensal?

### Perguntas mais específicas sobre o tema:

- Quais serviços você conhece?
- Quais serviços você ou sua família assinam?
- Quais serviços você mais gosta?
- Tipo de conteúdo preferido
- Durante a semana, quantas horas você assiste de streaming por dia?
- De final de semana, quantas horas você assiste de streaming por dia?
- Quais dispositivos você utiliza para assistir streaming?
- Qual preço você julga justo assinar?
- O que poderia melhorar nos serviços de streaming que você assina?

A partir dos dados da nossa pesquisa, utilizamos a linguagem de programação Python, junto com ferramentas de manipulação e visualização de dados como Pandas, Plotly e Numpy, para tratar e limpar os nossos dados, em seguida realizando a análise exploratória deles. É possível acessar todo o código desenvolvido em: <https://github.com/ubiratanfilho/analise-servicos-streaming/blob/master/main.ipynb>

Assim, recebemos nossa planilha de dados da seguinte forma:

	Carimbo de data/hora	Quais serviços você conhece? (selecione uma ou mais)	Quais serviços você ou sua família assinam? (selecione uma ou mais)	Quais serviços você mais gosta? (selecione uma ou mais)	Idade	Gênero	Ocupação	Quantas crianças (menor de 10 anos) moram com você?	Tipo de conteúdo preferido:	Durante a semana, quantas horas você assiste de streaming por dia?	De final de semana, quantas horas você assiste de streaming por dia?	Quais dispositivos você utiliza para assistir streaming? (selecione uma ou mais)	Qual preço você julga justo assinar?	Qual renda familiar mensal?
0	2022/05/03 10:21:32 AM GMT-3	Netflix;Disney+;Star+;Prime Video;HBO Max;Hulu...	Netflix;Prime Video;HBO Max	Disney+;Prime Video	20	Masculino	Estudando	0	Séries	1	2	Celular	R\$15,00 - R\$20,00	R\$10,00 - R\$20,00
1	2022/05/03 10:27:36 AM GMT-3	Netflix;Disney+;Prime Video;HBO Max;Hulu;Globo...	Netflix;Prime Video;Crunchyroll	Netflix;Prime Video;HBO Max	20	Masculino	Estudando	0	Séries	0	1	Smart TV	R\$15,00 - R\$25,00	R\$20,00 - R\$30,00
2	2022/05/03 10:29:52 AM GMT-3	Netflix;Disney+;Star+;Prime Video;HBO Max;Hulu...	Netflix;Disney+;Star+;Prime Video;HBO Max;NBA ...	Netflix;Disney+;Star+;HBO Max	19	Masculino	Estudando	0	Séries	1	1	Smart TV;Google Chromecast ou similar;Tablet o...	R\$15,00 - R\$25,00	R\$10,00 - R\$20,00
3	2022/05/03 10:49:56 AM GMT-3	Netflix;Disney+;Star+;Prime Video;HBO Max	Netflix;Disney+;Prime Video;HBO Max	Netflix;Disney+;HBO Max	22	Masculino	Estudando e Trabalhando	0	Séries	5	6	Notebook ou PC	R\$25,00 - R\$35,00	R\$10,00 - R\$15,00
4	2022/05/03 10:50:22 AM GMT-3	Netflix;Disney+;Star+;Prime Video;HBO Max;Hulu...	Netflix;Disney+;Star+;Prime Video;HBO Max	Netflix;Disney+;Prime Video;HBO Max;Globoplay	20 anos	Feminino	Estudando e Trabalhando	0	Séries	4	6	Smart TV;Celular	R\$15,00 - R\$25,00	R\$5,00 - R\$10,00

Para realizar uma análise mais prática e eficiente, renomeamos cada coluna e tratamos os dados.

## Tratamento e limpeza de dados

Nós iremos corrigir alguns erros de digitação, deletar colunas desnecessárias para análise, e procurar melhores formas de acessar as informações importantes. Antes de tudo, vamos renomear as colunas:

	servicos_conhecidos	servicosassinados	servicosgosto	idade	genero	ocupacao	n_crianças	conteudo_preferido	hrs_semana	hrs_fds	dispositivos	preco_justo
0	Netflix;Disney+;Star+;Prime Video;HBO Max;Hulu...	Netflix;Prime Video;HBO Max	Disney+;Prime Video	20	Masculino	Estudando	0	Séries	1	2	Celular	R\$15,00 - R\$25,00
1	Netflix;Disney+;Prime Video;HBO Max;Hulu;Globoplay	Netflix;Prime Video;Crunchyroll	Netflix;Prime Video;HBO Max	20	Masculino	Estudando	0	Séries	0	1	Smart TV	R\$15,00 - R\$25,00
2	Netflix;Disney+;Star+;Prime Video;HBO Max;Hulu...	Netflix;Disney+;Star+;Prime Video;HBO Max;NBA ...	Netflix;Disney+;Star+;HBO Max	19	Masculino	Estudando	0	Séries	1	1	Smart TV;Google Chromecast ou similar;Tablet o...	R\$15,00 - R\$25,00
3	Netflix;Disney+;Star+;Prime Video;HBO Max	Netflix;Disney+;Prime Video;HBO Max	Netflix;Disney+;HBO Max	22	Masculino	Estudando e Trabalhando	0	Séries	5	6	Notebook ou PC	R\$25,00 - R\$35,00
4	Netflix;Disney+;Star+;Prime Video;HBO Max;Hulu...	Netflix;Disney+;Star+;Prime Video;HBO Max	Netflix;Disney+;Prime Video;HBO Max;Globoplay	20	Feminino	Estudando e Trabalhando	0	Séries	4	6	Smart TV;Celular	R\$15,00 - R\$25,00

Agora vamos tratar individualmente as colunas.

### Serviços conhecidos, assinados e favoritos

Como em nossas perguntas sobre serviços conhecidos, assinados e favoritos poderia selecionar mais de uma alternativa, os dados delas vieram da seguinte forma:

#### Exemplo de uma resposta:

'Netflix;Disney+;Star+;Prime Video;HBO Max;Hulu;Globoplay'

Assim, precisamos realizar uma contagem para cada serviço, para então analisar as preferências dos consumidores. Além disso, como havia a opção de digitar outro serviço, ocorreram muitos erros de digitação (por exemplo, digitaram Paramount ao invés de Paramount+). Com isso, tratamos esses erros e realizamos uma contagem de valores para cada variável, posteriormente analisadas na seção de análise dos dados.

### Idade

O único problema de idade é que alguns digitaram apenas a idade, outros digitaram "x anos". Então coletamos apenas os dígitos.

### Dispositivos utilizados

Aqui separamos também nossa coluna para realizar a contagem de dispositivos utilizados. Também trocamos a opção "Google Chromecast ou similar" pelo nome técnico "Dongle".

### Renda

Substituímos respostas nulas por "Não respondeu".

### Melhorias

A coluna "melhorias" possui os mesmos erros que os serviços conhecidos, assinados e preferidos.

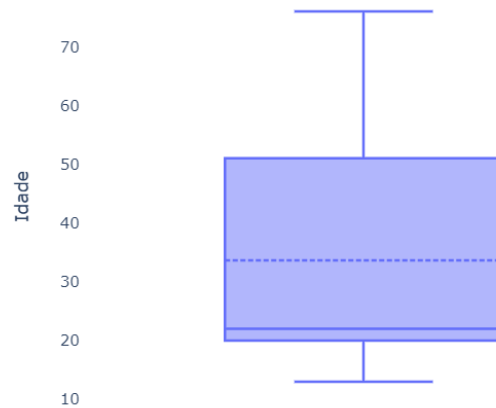
Resolvidos todos os problemas acima, iniciamos a análise exploratória dos dados.

## Análise Exploratória dos Dados

### Perfil do usuário

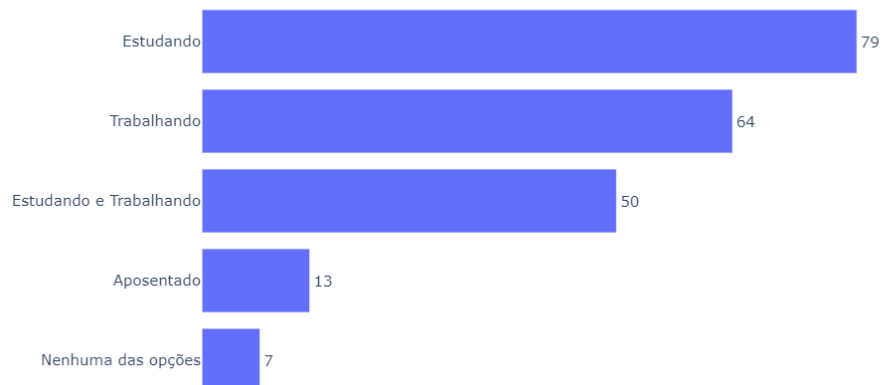
- Encontramos que 72,30% dos entrevistados responderam que são do gênero masculino, 26,76% como feminino e 0,01% como “Outro”.
- A distribuição da idade dos participantes da pesquisa se alinha com o mercado consumidor de serviços de streaming, que é um público majoritariamente jovem.

Idade dos entrevistados



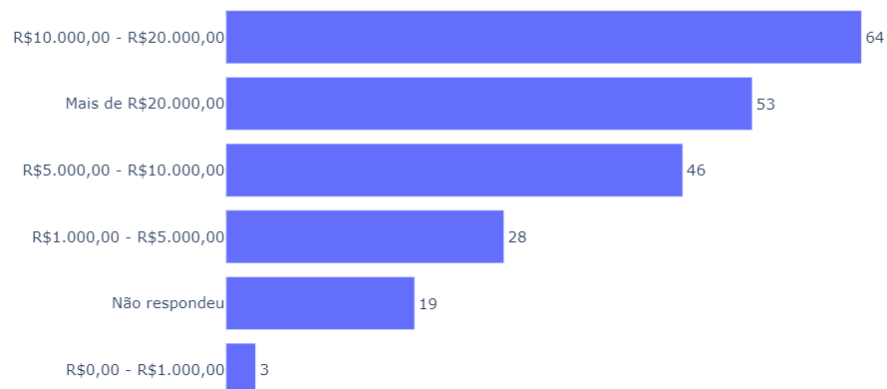
•

Ocupação dos entrevistados



•

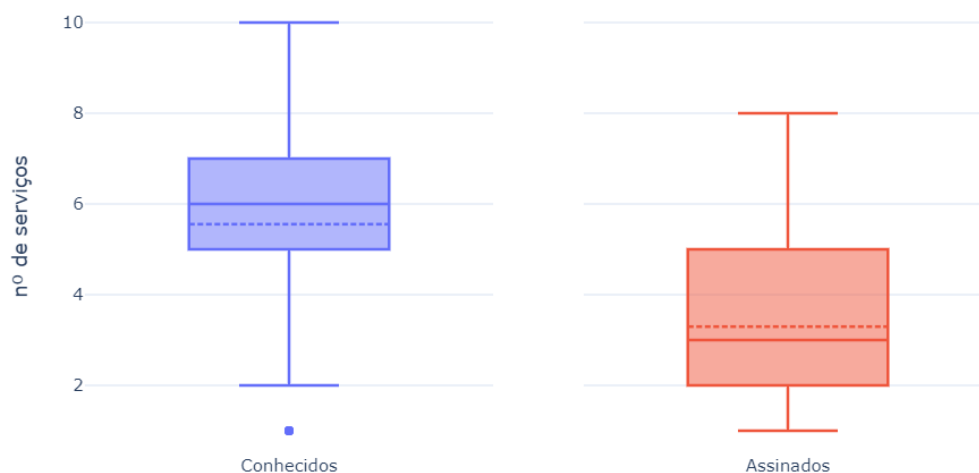
#### Renda familiar mensal



Compreendendo o perfil dos entrevistados, vamos analisar as perguntas respondidas.

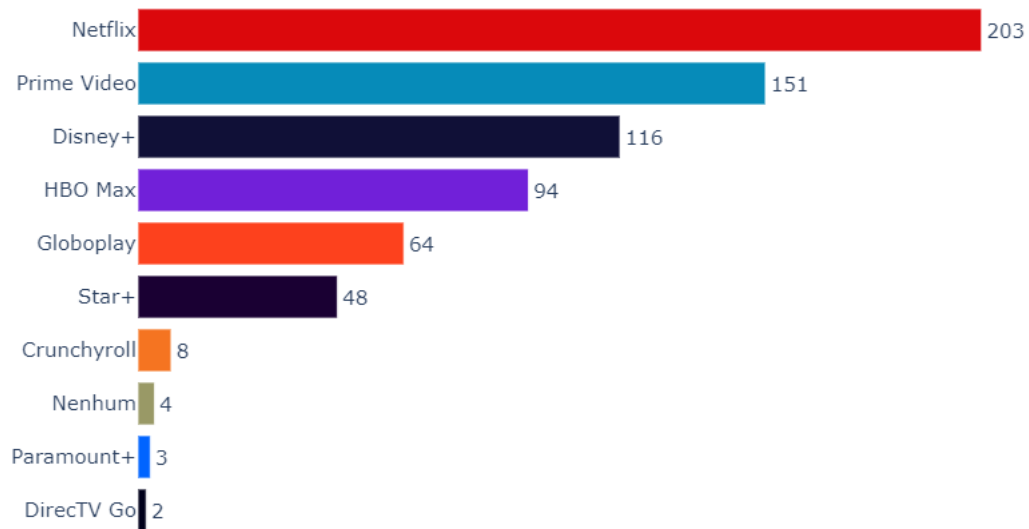
#### Serviços e comportamento do usuário

##### Quantidade de serviços conhecidos e assinados



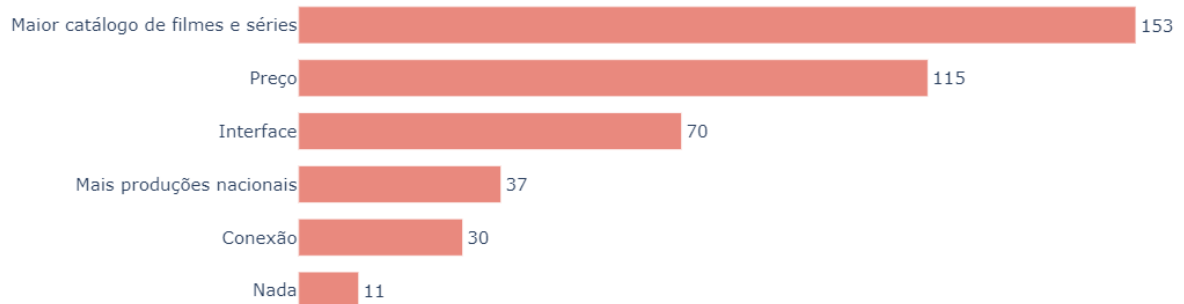
Em média, as pessoas assinam 3 serviços de streaming, enquanto conhecem 6. Ao analisar o gráfico acima, nos perguntamos, por que 75% dos entrevistados assinam 2 ou mais serviços? Se a ideia dos serviços é garantir o cliente só para eles, estão fazendo um bom trabalho? O que falta para que apenas um serviço garanta a total necessidade de seu consumidor? Para entender melhor, vamos analisar quais são os serviços mais assinados.

### Top 10 serviços mais assinados



Sabendo quais serviços os entrevistados são consumidores, o que poderia melhorar neles?

### O que poderia melhorar nos serviços?



Podemos observar que de longe um maior catálogo de conteúdo é a principal reclamação dos usuários. Quais são os tipos de conteúdo preferidos deles?

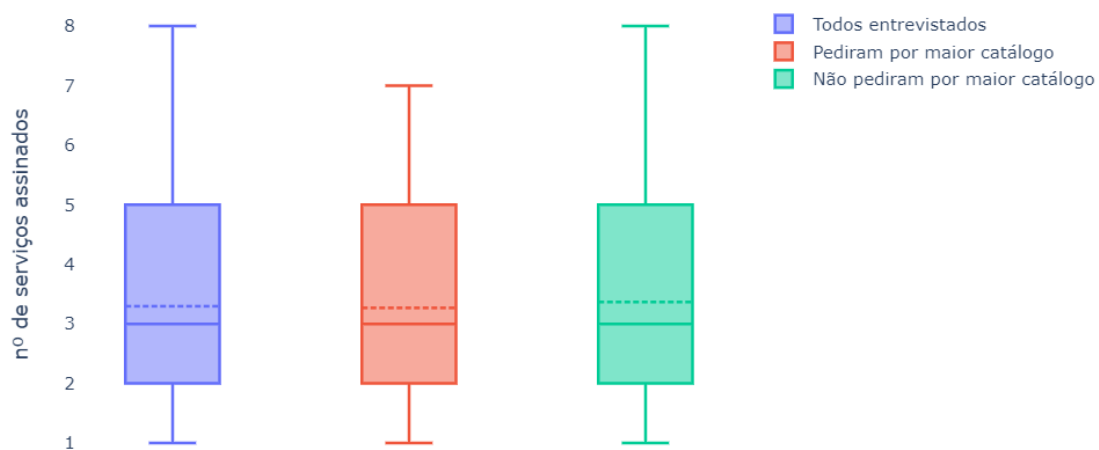
### Conteúdos Preferidos



Analisando os tipos de conteúdo preferidos, assim como a grande maioria dos entrevistados pediu por um maior catálogo de filmes e séries, também tem como preferência de conteúdo séries (113) e filmes (72), quando comparados com esportes (16) e documentários (12), demonstrando que é essencial que os serviços invistam em um maior catálogo desses dois tipos de conteúdo.

Agora, será que as pessoas que pediram por um maior catálogo assinam mais serviços do que as outras para suprir essa necessidade?

#### Quantidade de serviços assinados



Comparando o boxplot de separado por “todos entrevistados”, “os que pediram por maior catálogo” e “os que não pediram pelo mesmo”, não verificamos grande diferença quanto ao número de serviços assinados, sendo todos majoritariamente acima de 1. Então por que se assina mais de um serviço?

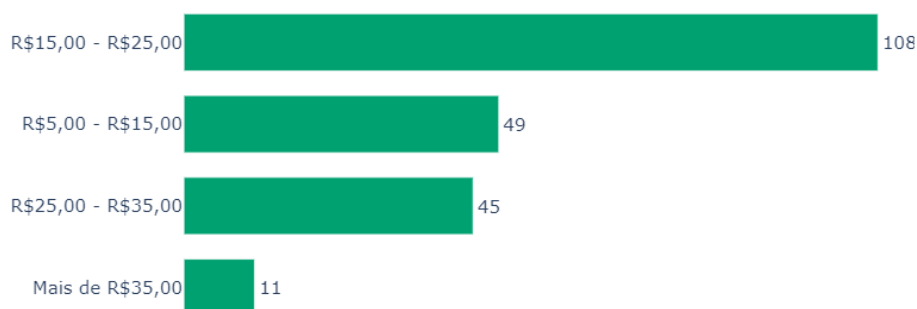
De acordo com os nossos dados obtidos, não encontramos uma conclusão sobre o tema. Seria interessante um aprofundamento nesse tópico, com talvez uma amostra maior e perguntas mais direcionadas a esse assunto. Agora vamos analisar as outras reclamações.

#### Preço

A segunda maior reclamação (115 dos entrevistados) foi do alto preço dos serviços. Será que realmente os preços são mais altos do que o público gostaria de pagar ou a alta quantidade de serviços assinados influencia nessa opinião, já que se assina em média 3 serviços por família?

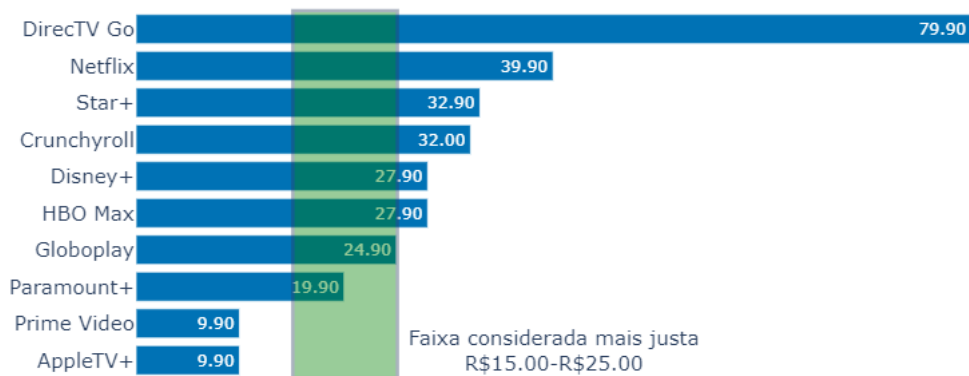


### Preço considerado justo pelos entrevistados



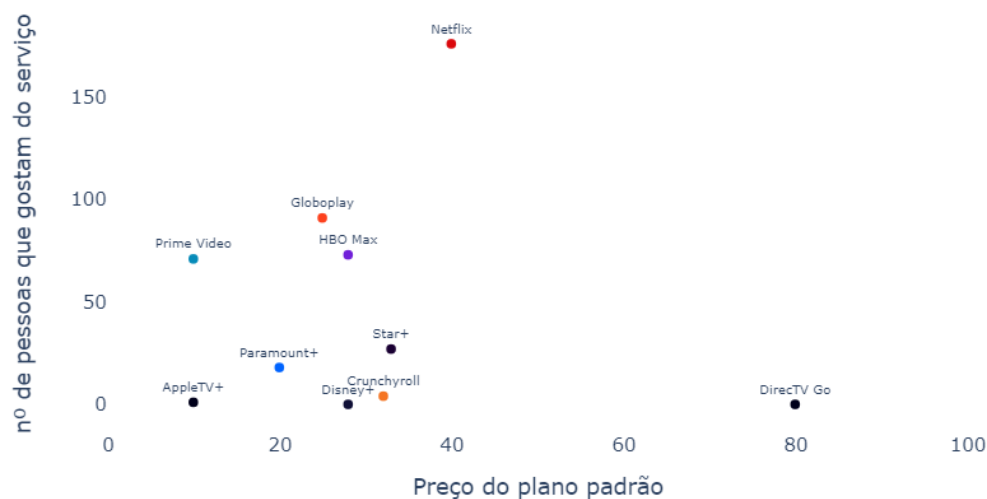
Qual o preço do plano padrão dos 10 serviços mais assinados? Para isso, pesquisamos o preço desse plano de cada plataforma (no respectivo site de cada uma).

### Preço do plano padrão de cada serviço (R\$)



É possível verificar que dos 10 serviços mais assinados, 6 são considerados caros para a grande maioria dos entrevistados. Agora, será que o preço influencia na preferência pelo serviço?

### nº de pessoas que gostam do serviço pelo preço (R\$)



Analisando o gráfico, entendemos que existe um padrão dentro do mercado de streaming, o qual mostra que a maioria dos serviços possuem uma popularidade similar independentemente do seu preço. Entretanto, identificamos que a Netflix e DirecTV Go se destoam desse comportamento; o primeiro apesar de entregar um serviço muito parecido com os demais, possivelmente por ter sido um dos primeiros no mercado, possui um branding e uma estratégia de marketing melhor, mesmo com um preço mais elevado que os demais é de longe o preferido pelos entrevistados. Quanto ao DirecTV Go, há alguns fatores que o destoam dos demais - é um serviço relativamente novo (lançado em 2020), além de oferecer um serviço diferente dos outros, já que ele oferece acesso a inúmeros canais ao vivo (normalmente assinados em planos de TV à cabo), característica que ainda não é muito difundida no mercado, além do usual de um serviço de streaming. Além disso, apenas 2 entrevistados assinam o DirecTV Go, o que é um valor pouco expressivo, e pode trazer conclusões precipitadas sobre a qualidade e preferência pelo serviço.

Agora vamos analisar outras características dos usuários de streaming.

### Como a idade influencia no comportamento do usuário?

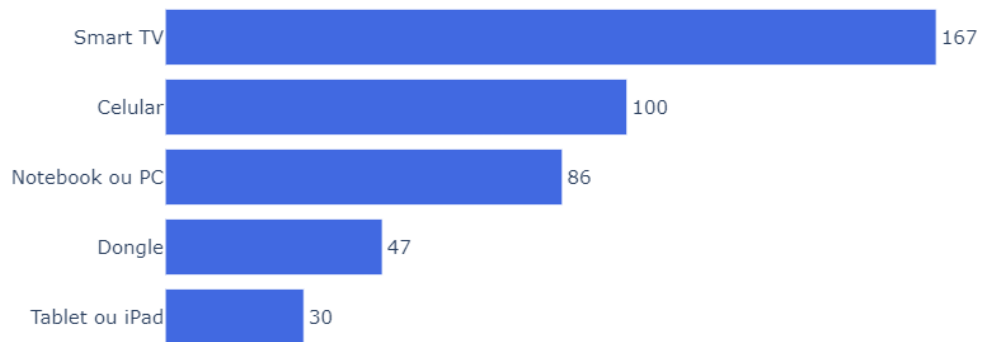
	mean	median
conteudo_preferido		
Documentários	45.583333	49.0
Esportes	31.625000	21.0
Filmes	39.388889	42.5
Séries	29.008850	20.0

Analisando a tabela acima, é possível identificar que pessoas mais jovens preferem séries e esportes, enquanto mais velhas preferem documentários e filmes. E quanto aos dispositivos utilizados para acessar os serviços?

	mean	median
n_dispositivos		
1	41.128205	45.0
2	32.013158	21.0
3	27.857143	20.0
4	19.363636	20.0
5	23.833333	20.0

Em relação a quantidade de dispositivos, quanto mais jovem a pessoa, mais aparelhos diferentes ela tende a utilizar. Quais os dispositivos mais utilizados?

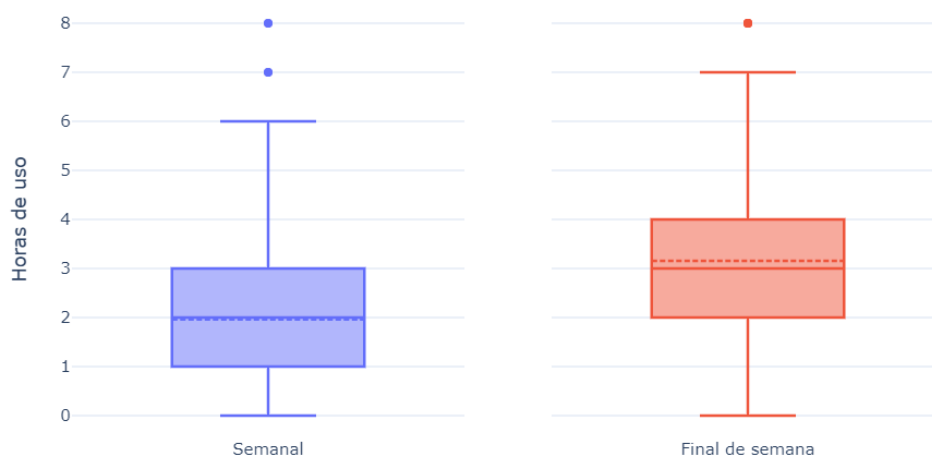
### Dispositivos mais utilizados



Em seguida, vamos analisar como o tempo de consumo está relacionado com o perfil dos usuários de streaming.

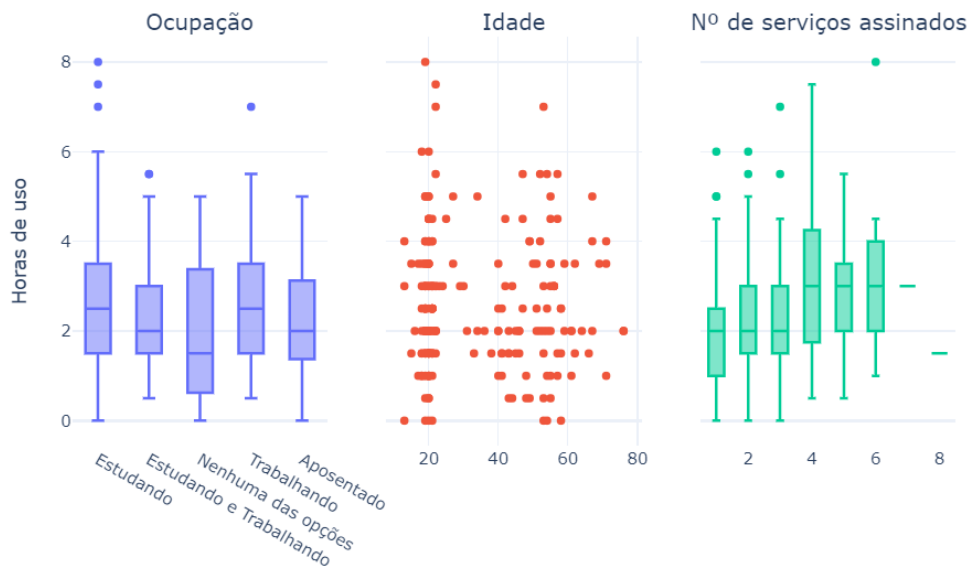
Quanto tempo as pessoas passam assistindo à streaming e o que influencia esse tempo de consumo?

### Horas de uso



A média de horas assistidas por dia no final de semana é 50% maior do que durante a semana. E qual a relação do tempo de consumo com outras características?

### Relação de horas de uso com outras variáveis



Fazendo uma análise multivariada de horas de uso com ocupação, idade e nº de serviços assinados, é possível concluir que:

- Não há uma relação evidente entre idade e ocupação com horas de uso por semana;
- Há uma relação crescente entre nº de serviços assinados e horas de uso por semana, o que provavelmente indica que as pessoas que assinam mais serviços têm o streaming como sua prioridade de entretenimento.

## Conclusões

Acreditamos que foi possível realizar uma análise bem profunda e detalhada com valiosos insights para entender melhor como o mercado de serviços de streaming está atualmente no estado de São Paulo e o que é possível fazer para melhorar o mesmo.

Identificamos durante o desenvolvimento do projeto que poderíamos ter colocado mais opções de resposta quando perguntamos sobre quais serviços de streaming as pessoas conheciam, assinavam e preferiam, além de especificar o formato a ser respondido em outras questões (como ao perguntar sobre a idade). Entretanto, acreditamos que tais complicações não afetaram gravemente a análise, já que fomos capazes de tratar os dados da forma que queríamos e resolvemos esses problemas.

De uma forma geral, aproveitamos bastante o trabalho para colocar os conceitos aprendidos nas aulas teóricas de Estatística em prática, além de explorar diferentes ferramentas e técnicas de manipulação e visualização de dados.