

A Importância da Estatística para o mundo dos negócios e para a sociedade

Guilherme Parreira da Silva

Sextoouuuu nas Exatas
UNINTER
Curitiba, 11 de Março de 2022

Apresentação Pessoal

- ▶ Mestre em Métodos Numéricos pela UFPR (2021)
- ▶ Bacharel em Estatística pela UFPR com período na Austrália (2015);
- ▶ Cientista de dados no Grupo Marista;
- ▶ Empresa GP Soluções em Estatística:



- ▶ + de 200 análises para pesquisadores e empresas;
- ▶ Experiências anteriores no IPPUC, IBEMA, HSBC/Bradesco;

Agenda

O Estatístico

Motivação e Perspectiva Futura

Mercado de Trabalho

Experiência/Estudode Casos

O Estatístico

Como assim?

Quem é o Estatístico?

- ▶ Faculdade de 4 a 4 anos e meio;

Grade Curricular:

- ▶ 9 (25.7%) de disciplinas voltadas para base matemática;
- ▶ 3 (8.6%) de disciplinas voltadas para a programação;
- ▶ 17 (49%) de disciplinas aplicadas;
- ▶ TCC + 5 optativas

Fonte: Adaptação e interpretação própria do currículo de estatística da UFPR

Um mundo de OPORTUNIDADES!!

Serviços Financeiros

- Detecção de Fraude
- Visão 360º do cliente



Utilidades

- Smart Meter Analytics
- Gerenciamento dos Ativos



Transporte

- otimização logística
- congestionamento do tráfego



Midia Digital

- Segmentação de anúncios em tempo real



Saúde

- Análise de registros médicos
- Monitoramento de doenças



Varejo

- Omni-channel Marketing
- Real-time promotions



Telecomunicação

- Perfil de Cliente
- Análise e Otimização de redes



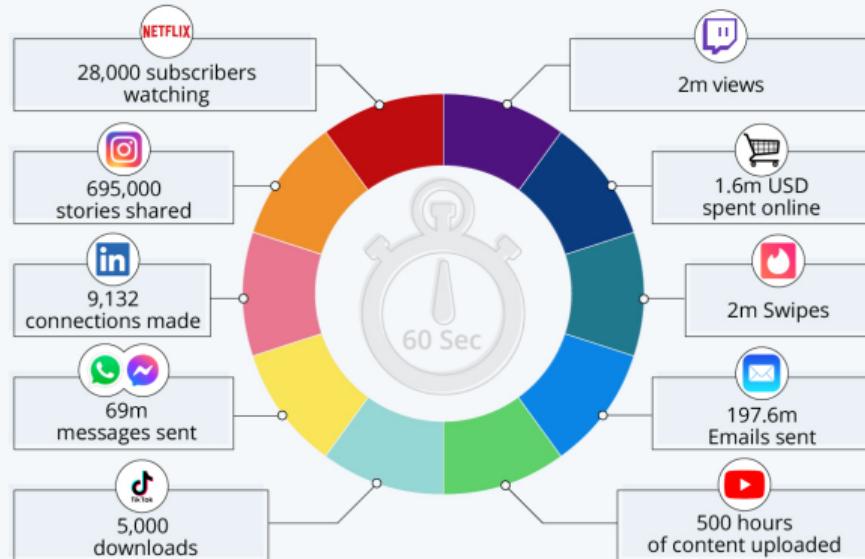
Segurança

- Vigilância Multimodal
- Detecção de segurança cibernética

Vivemos em um dilúvio de dados

A Minute on the Internet in 2021

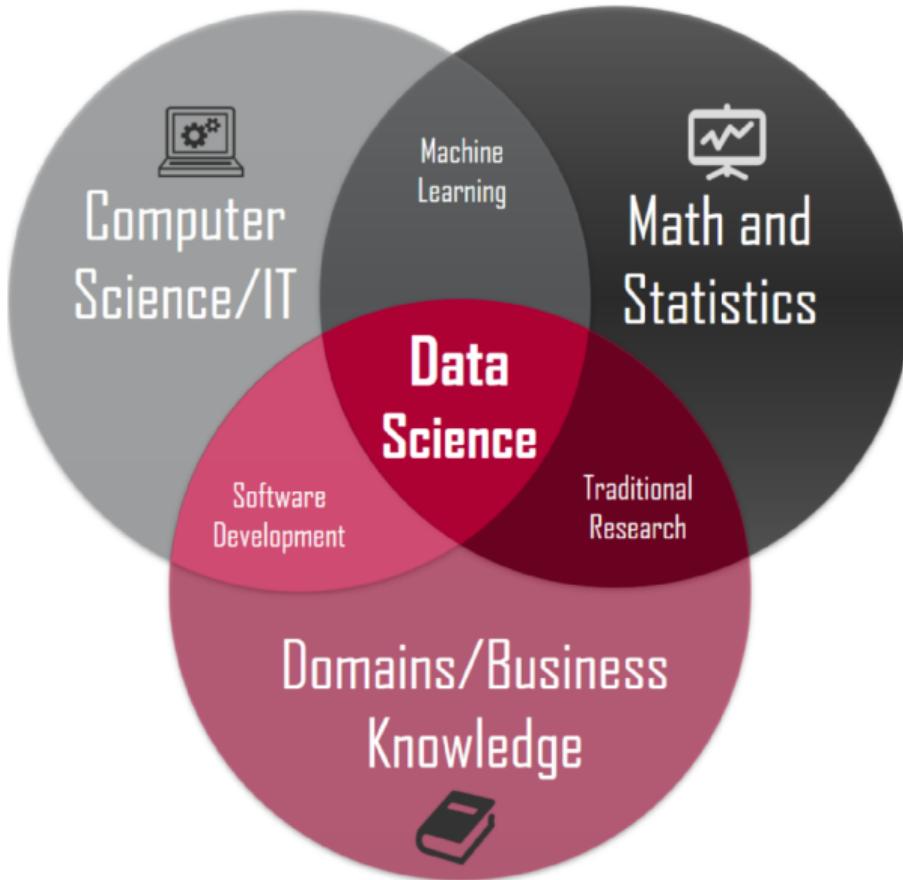
Estimated amount of data created
on the internet in one minute



Source: Lori Lewis via AllAccess



Cientista de Dados versus Estatístico



Profissões próximas do estatístico

- ▶ Estatístico/Cientista de Dados;
- ▶ Analista de Dados;
- ▶ Engenheiro de Dados;
- ▶ Arquiteto de Dados;
- ▶ Analista de BI;

Motivação e Perspectiva Futura

Melhor carreira dos EUA em 2017

G1

ECONOMIA

CONCURSOS E EMPREGO

Veja lista com as 10 melhores e piores profissões para 2017

Lista dos EUA tem estatístico no topo e repórter de jornal em último. Levantamento considera demandas físicas, renda, estresse e perspectivas.



10 MELHORES PROFISSÕES PARA 2017

1) Estatístico

Salário médio anual: US\$ 80.110

Expectativa de crescimento: 34%

4) Analista de informações de segurança

Salário médio anual: US\$ 90.120

Expectativa de crescimento: 18%

2) Gerente de serviços médicos

Salário médio anual: US\$ 94.500

Expectativa de crescimento: 17%

5) Cientista de dados

Salário médio anual: US\$ 111.267

Expectativa de crescimento: 15,75%

3) Analista de pesquisa de operações

Salário médio anual: US\$ 78.630

Expectativa de crescimento: 30%

6) Professor universitário

Salário médio anual: US\$ 72.416

Expectativa de crescimento: 15,24%

Muito em breve a melhor do Brasil

≡ EXAME.COM

Às Sete G20 Michel Temer Lava Jato

CARREIRA - VOCÊ S/A

Melhor profissão do ano nos EUA deve explodir no Brasil. Entenda

No mercado americano, a carreira de estatístico regista altos níveis de satisfação em quesitos como renda e perspectivas de ascensão. Veja como é no Brasil

Por **Claudia Gasparini**

17 maio 2017, 09h25 - Publicado em 16 maio 2017, 15h00



Profissional observa dados: estatística foi considerada a melhor profissão de 2017 nos Estados Unidos (Rawpixel/Thinkstock)

Estamos na Profissão do Futuro

The collage consists of four distinct images:

- Top Left:** A portrait of a man with glasses and a suit, with a quote overlay: "I keep saying that the sexy job in the next 10 years will be statisticians, and I'm not kidding."
- Top Right:** A news article from *TIME* magazine titled "Is data scientist sexiest job of the century?". It features a photo of a man in a suit standing in front of a large screen displaying a map.
- Bottom Left:** A video thumbnail from GE's "DATA ECONOMY" series, titled "BIG DATA ... REALLY BIG DEAL". It shows a man speaking on a stage.
- Bottom Right:** A screenshot of the Harvard Business Review website featuring an article titled "Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century".

E do presente: TOP 25 profissões conforme LinkedIn



exame.

LOGIN

ASSINE

Home > Carreira > 25 profissões que vão bombar em 2022, segundo o LinkedIn

25 profissões que vão bombar em 2022, segundo o LinkedIn

Confira a lista de empregos em alta para 2022 e as principais competências para esses cargos

Por Luisa Granata

Publicado em 18/01/2022 11:50 | Última atualização em 18/01/2022 11:41

Tempo de Leitura: 7 min de leitura

Engenheiro(a) de machine learning

- **Competências mais comuns:** Aprendizado de máquina, Aprendizagem profunda, Ciência de dados
- **Tempo médio de experiência antes de assumir o cargo:** 4,8 anos
- **Principais cargos ocupados antes da contratação:** Engenheiro(a) de software, Cientista de dados, Engenheiro(a) de dados

Cientista de dados

- **Competências mais comuns:** Ciência de dados, Aprendizado de máquina, Python
- **Tempo médio de experiência antes de assumir o cargo:** 7,5 anos
- **Principais cargos ocupados antes da contratação:** Cientista de dados, Analista de dados, Engenheiro(a) de software

Mercado de Trabalho

Primeiros Trabalhos/Estágio

- ▶ Estágio de 4h/6h:
 - ▶ Alguns não utilizam tanto a estatística quanto a gente aprende;
 - ▶ Empresas às vezes buscam alguém com o pensamento estatístico apenas (Orientador de Estágio);
 - ▶ Relação de R\$ e conhecimento nem sempre é linear;
 - ▶ Liberdade para criar coisas novas (que não apenas rode um processo);

Primeiros Trabalhos/Estágio

- ▶ Estágio de 4h/6h:
 - ▶ Alguns não utilizam tanto a estatística quanto a gente aprende;
 - ▶ Empresas às vezes buscam alguém com o pensamento estatístico apenas (Orientador de Estágio);
 - ▶ Relação de R\$ e conhecimento nem sempre é linear;
 - ▶ Liberdade para criar coisas novas (que não apenas rode um processo);
 - ▶ CIEE-PR;
 - ▶ Site da Própria Empresa;

Primeiros Trabalhos/Estágio

- ▶ Estágio de 4h/6h:
 - ▶ Alguns não utilizam tanto a estatística quanto a gente aprende;
 - ▶ Empresas às vezes buscam alguém com o pensamento estatístico apenas (Orientador de Estágio);
 - ▶ Relação de R\$ e conhecimento nem sempre é linear;
 - ▶ Liberdade para criar coisas novas (que não apenas rode um processo);
 - ▶ CIEE-PR;
 - ▶ Site da Própria Empresa;
- ▶ Trabalhar com “Modelagem”;

Primeiros Trabalhos/Estágio

- ▶ Estágio de 4h/6h:
 - ▶ Alguns não utilizam tanto a estatística quanto a gente aprende;
 - ▶ Empresas às vezes buscam alguém com o pensamento estatístico apenas (Orientador de Estágio);
 - ▶ Relação de R\$ e conhecimento nem sempre é linear;
 - ▶ Liberdade para criar coisas novas (que não apenas rode um processo);
 - ▶ CIEE-PR;
 - ▶ Site da Própria Empresa;
- ▶ Trabalhar com “Modelagem”;
- ▶ Trabalho de 8h:
 - ▶ Dificuldade em conciliar trabalho e universidade;

Professor

- ▶ Cursinho para concurso público;
- ▶ Ensino Técnico;
- ▶ Ensino Superior (Mestrado e Doutorado);

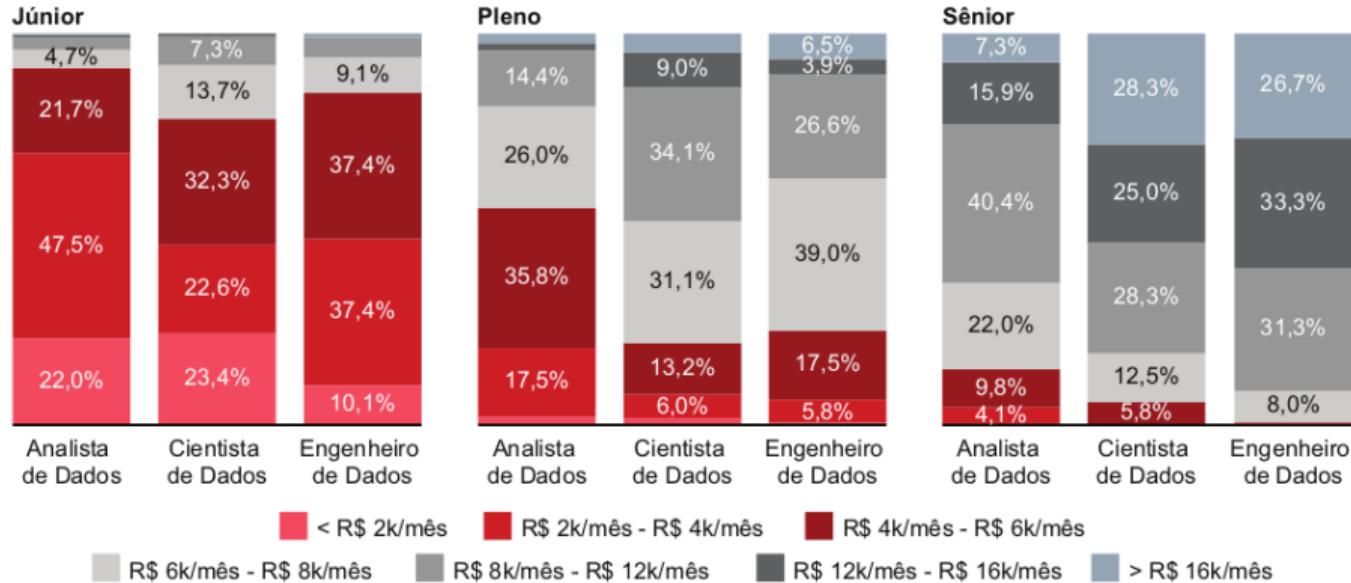
Pesquisador

- ▶ Instituto de pesquisas científicas (Hospital Pequeno Príncipe, EMBRAPA, entre outros);
- ▶ Vagas de pesquisador internacionais;

Assessoria Estatística

-
- ```
graph TD; A[1 Prospecção do Cliente
Oferta/Demanda/Concorrência] --- B[2 Entendimento do problema
Ponte entre o pesquisador e a estatística]; B --- C[3 Recebimento dos dados
Limpeza/Estruturação]; C --- D[4 Orçamento
CNPJ/Co-autoria]; D --- E[5 Execução da Análise
Técnicas utilizadas]; E --- F[6 Relatório
Markdown/Sweave/Word]; F --- G[7 Pós-Análise
Demandas Extras]; G --- H[8 Dicas Gerais
Pacotes R]
```
- 1 **Prospecção do Cliente**  
Oferta/Demanda/Concorrência
  - 2 **Entendimento do problema**  
Ponte entre o pesquisador e a estatística
  - 3 **Recebimento dos dados**  
Limpeza/Estruturação
  - 4 **Orçamento**  
CNPJ/Co-autoria
  - 5 **Execução da Análise**  
Técnicas utilizadas
  - 6 **Relatório**  
Markdown/Sweave/Word
  - 7 **Pós-Análise**  
Demandas Extras
  - 8 **Dicas Gerais**  
Pacotes R

# Faixa salarial da profissão



Nota: desconsidera respondentes que se consideram desempregados, apenas estudantes, e que preferiram não informar a situação atual de trabalho  
Fonte: Pesquisa State of Data Brasil 2021

Fonte: <https://www.stateofdata.com.br/>

Pesquisa realizada entre 18/10/21 e 06/12/21 com 2645 respondentes de todo o BR.

## Perfil e Habilidades

- ▶ Curiosidade e visão ampla;
- ▶ Raciocínio lógico e matemático;
- ▶ Informática e programação;
- ▶ Comunicação interpessoal;
- ▶ Comunicação visual e gráfica;
- ▶ Resolver problemas desafiadores;
- ▶ Inglês.

# Mídias Sociais e Eventos

- ▶ Páginas interessantes de se acompanhar:
  - ▶ Estatística Brasil;
  - ▶ Oportunidade de Trabalho para Estatísticos;
  - ▶ R Brasil Programadores;
- ▶ StackOverflow;
- ▶ Kaggle;
- ▶ Hackaton:
  - ▶ Blue Hack;
  - ▶ NASA;
- ▶ Eventos:
  - ▶ RBras;
  - ▶ SINAPE;
  - ▶ Escola de Modelos de regressão.

## Experiência/Estudo de Casos

# Identifica propensão e hábitos do consumidor

The screenshot shows a web browser window with the URL https://www.forbes.com/sites/kashmirhill/2012/02/16/how-target-figured-out-a-teen-girl-was-pregnant-before-her-father-did/. The page is from the Forbes website, specifically the 'Consumer' section. The main headline reads: "How Target Figured Out A Teen Girl Was Pregnant Before Her Father Did". Below the headline, there is a photo of a woman and the author's name, Kashmir Hill, described as a "Forbes Staff". The text of the article discusses how Target uses data mining to identify pregnant customers based on their shopping habits.

## How Target Figured Out A Teen Girl Was Pregnant Before Her Father Did



Kashmir Hill Forbes Staff

Welcome to *The Not-So Private Parts* where technology & privacy collide

Every time you go shopping, you share intimate details about your consumption patterns with retailers. And many of those retailers are studying those details to figure out what you like, what you need, and which coupons are most likely to make you happy. Target TGT +0%, for example, has figured out how to data-mine its way into your womb, to figure out whether you have a baby on the way long before you need to start buying diapers.

Charles Duhigg outlines in the *New York Times* how Target tries to hook parents-to-be at that crucial moment before they turn into rampant -- and loyal -- buyers of all things pastel, plastic, and miniature. He talked to Target statistician Andrew Pole -- before Target freaked out and



**TARGET**

Target has got you in its aim

# Identifica propensão e hábitos do consumidor

The screenshot shows a web browser window with the URL https://www.forbes.com/sites/kashmirhill/2012/02/16/how-target-figured-out-a-teen-girl-was-pregnant-before-her-father-did/. The page is from the Forbes website, specifically the 'Consumer' section. The main headline reads: "How Target Figured Out A Teen Girl Was Pregnant Before Her Father Did". Below the headline is a byline for "Kashmir Hill" with a small profile picture. The article content discusses how Target uses consumer data to predict pregnancy. At the top of the page, there is a sidebar for "SumUp" with the text "Peça já a sua!" and "Conheça a máquina Nº 1 SumUp" along with a "Book Now" button.

## How Target Figured Out A Teen Girl Was Pregnant Before Her Father Did



Kashmir Hill Forbes Staff

Welcome to *The Not-So Private Parts* where technology & privacy collide

Every time you go shopping, you share intimate details about your consumption patterns with retailers. And many of those retailers are studying those details to figure out what you like, what you need, and which coupons are most likely to make you happy. Target, [TGT +0%](#), for example, has figured out how to data-mine its way into your womb, to figure out whether you have a baby on the way long before you need to start buying diapers.

Charles Duhigg outlines in the *New York Times* how Target tries to hook parents-to-be at that crucial moment before they turn into rampant -- and loyal -- buyers of all things pastel, plastic, and miniature. He talked to Target statistician Andrew Pole -- before Target freaked out and



TARGET

Target has got you in its aim

- ▶ Disciplina de Modelos Lineares Generalizados e Análise de dados categóricos

## Exemplo de análise - Bem estar de Ovelhas

- Análise de bem-estar animal em Ovelhas;



## Exemplo de análise - Bem estar de Ovelhas

- ▶ Análise de bem-estar animal em Ovelhas;



Disciplinas do curso utilizadas: Análise de dados longitudinais, Modelos Lineares Generalizados, Multivariada, entre outras;

# Artigo Publicado

 **Journal of Veterinary Behavior**  
Volume 19, May–June 2017, Pages 27-34 

Small Ruminant Research  
**Behavior and body surface temperature as welfare indicators in selected sheep regularly brushed by a familiar observer**

Priscilla Regina Tamioso <sup>a</sup>, Daniel Santiago Rucinque <sup>a</sup>, Cesar Augusto Taconeli <sup>b</sup>, Guilherme Parreira da Silva <sup>b</sup>, Carla Forte Maiolino Molento <sup>a, b</sup> 

Show more ▾

+ Add to Mendeley  Share  Cite

---

<https://doi.org/10.1016/j.jvbe.2017.01.004> 

 **Applied Animal Behaviour Science**  
Volume 208, November 2018, Pages 56-65 

**Inducing positive emotions: Behavioural and cardiac responses to human and brushing in ewes selected for high vs low social reactivity**

Priscilla Regina Tamioso <sup>a, b, c</sup>, Carla Forte Maiolino Molento <sup>a</sup>, Xavier Boivin <sup>b</sup>, Hervé Chandèze <sup>b</sup>, Stéphane Andanson <sup>b</sup>, Eric Delval <sup>b</sup>, Dominique Hazard <sup>c</sup>, Guilherme Parreira da Silva <sup>d</sup>, Cesar Augusto Taconeli <sup>d</sup>, Alain Boissy <sup>b</sup> 

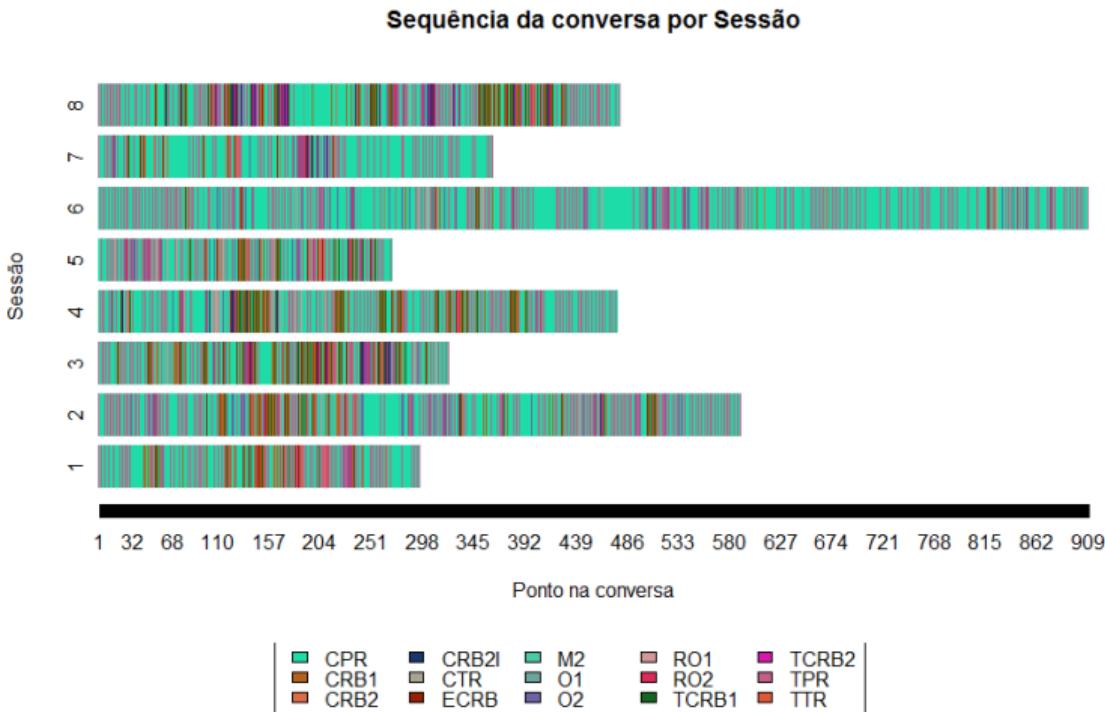
Show more ▾

+ Add to Mendeley  Share  Cite

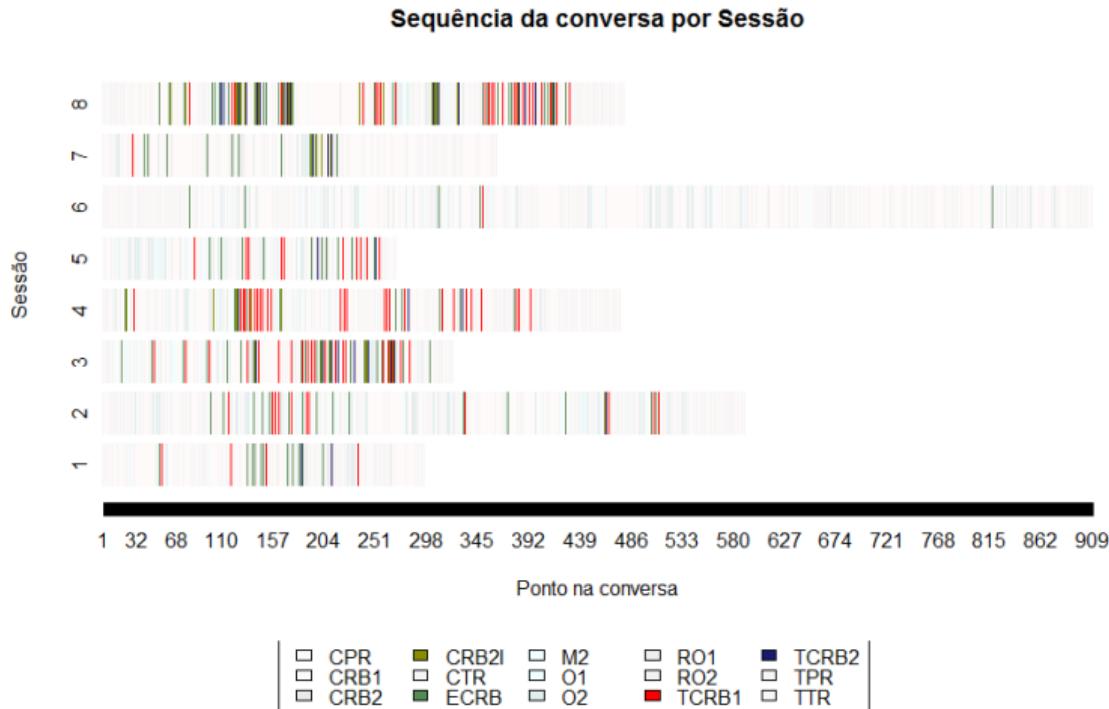
---

<https://doi.org/10.1016/j.applanim.2018.08.001> 

# Exemplo de análise - Tratamento de Casais



# Exemplo de análise - Tratamento de Casais



- Disciplina do curso utilizada: Processos Estocásticos;

## Exemplo do pensamento estatístico

- Em Agosto/2019 a Globo testou a transmissão de um jogo às 19h ao invés das 16h no domingo. Resultado:

## Exemplo do pensamento estatístico

- Em Agosto/2019 a Globo testou a transmissão de um jogo às 19h ao invés das 16h no domingo. Resultado:

The screenshot shows a news article from the website **GAZETA DO POCO**. The header includes navigation links for **EXPLORE**, **SEARCH**, and **CLOCK**, along with a **ASSINE** button. The main headline reads: **Globo aumenta audiência em 52% com jogo do Brasileirão em novo horário**. Below the headline, it says **Por Gabriel Vaquer, especial para a Gazeta do Povo**. The article date is listed as **04/08/2019 21:41** and there is a **Mídia** link.

## Exemplo do pensamento estatístico

- Em Agosto/2019 a Globo testou a transmissão de um jogo às 19h ao invés das 16h no domingo. Resultado:

The screenshot shows a news article from the website 'GAZETA DO POCO'. At the top, there are navigation icons for 'EXPLORE', a magnifying glass for search, and a clock for news. The title 'GAZETA DO POCO' is in bold, with the subtitle 'Quarta-feira, 09 de Março de 2022.' Below the header, it says 'ASSINE' in an orange button. The main navigation bar includes 'Esportes' and 'Breves'. On the left, there's a timestamp '04/08/2019 21:41' and a category 'Mídia'. The main headline reads 'Globo aumenta audiência em 52% com jogo do Brasileirão em novo horário'. Below the headline, it says 'Por Gabriel Vaquer, especial para a Gazeta do Povo'.

- A emissora marcou 35 pontos de média em SP contra a pontuação de média de 23.

## Exemplo do pensamento estatístico

- ▶ Em Agosto/2019 a Globo testou a transmissão de um jogo às 19h ao invés das 16h no domingo. Resultado:

The screenshot shows a news article from the website 'GAZETA DO PVO' (Gazeta do Povo). The title of the article is 'Globo aumenta audiência em 52% com jogo do Brasileirão em novo horário'. The article is dated '04/08/2019 21:41' and is categorized under 'Esportes > Breves'. The author is listed as 'Por Gabriel Vaquer, especial para a Gazeta do Povo'. The page includes standard navigation elements like a search bar and a login button.

- ▶ A emissora marcou 35 pontos de média em SP contra a pontuação de média de 23.
- ▶ Possíveis questionamentos:
  - ▶ Aumentou porque foi um clássico?
  - ▶ Os programas que passam nesse horário das demais emissoras são piores do que aqueles que passavam às 16h?
  - ▶ Foi devido ao frio?
  - ▶ Amostra é de tamanho suficiente?
- ▶ Quais outras possíveis **fontes de variação**? Conteúdo de Planejamento de Experimentos I.

► Muito Obrigado!!

► Contato:

- <https://www.linkedin.com/in/guilherme-parreira/>
- [guilhermeparreira.silva@gmail.com.](mailto:guilhermeparreira.silva@gmail.com)
- [https://github.com/guilhermeparreira.](https://github.com/guilhermeparreira)

► Link da Apresentação:

- [https://github.com/guilhermeparreira/apresentacoes/blob/master/SextouUninter/Sextouuu.pdf;](https://github.com/guilhermeparreira/apresentacoes/blob/master/SextouUninter/Sextouuu.pdf)