# Sistemas de Apoio às http://linkedin Decisões

Aula 01 – Introdução aos Sistemas de Apoio às Decisões

Prof. Esp. Guilherme Jorge Aragão da Cruz

- guilherme.jacruz@sp.senac.br
- in linkedin.com/in/guijac



### Roteiro

- Apresentação Professor;
- Apresentação Alunos e Alunas;
- Apresentação da Disciplina
  - Metodologia;
  - Critérios de Avaliação;
  - Planejamento das Aulas;
  - Bibliografia.
- Um Pouco de Sistemas de Apoio às Decisões
  - Definição;
  - Contexto Histórico;
  - Papéis e Responsabilidades;
  - Mercado de Trabalho.
- Proposta de Trabalho Prático;
- Referências Bibliográficas.





Não sou parente do Jorge Aragão! <a><a></a>

DC >>>> Marvel;

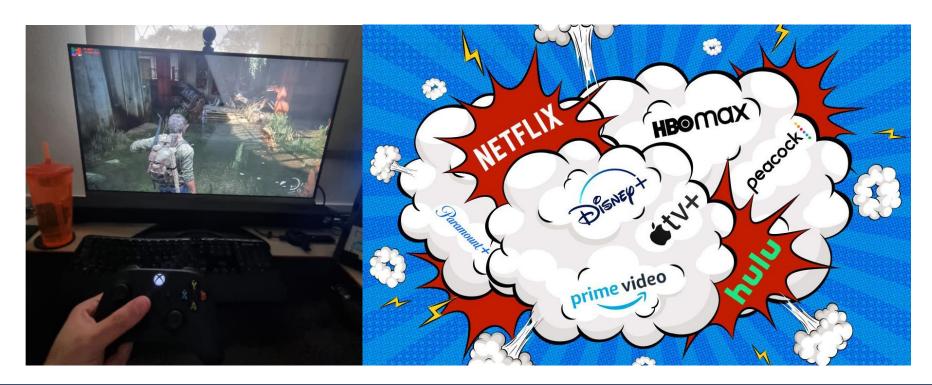




Não sou parente do Jorge Aragão! 😥



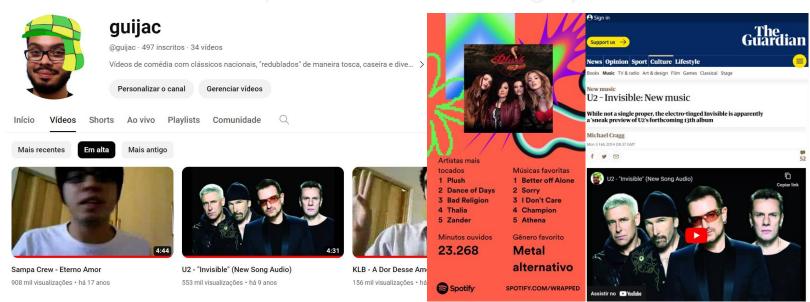
- DC > > > > Marvel;
- PC > > Consoles.
- Qualquer Streaming > > > Netflix;





- Não sou parente do Jorge Aragão! 🙄

- DC > > > > Marvel;
- PC > > Consoles.
- Qualquer Streaming > > > Netflix;
- Primeiro Youtuber do Brasil;
- Roque ruim, Rap e Pagode Anos 90.





### ...Quanto no Profissional



Técnico em Informática

2004-2005



Graduado em Sistemas de Informação

2011-2016



Especialização em Gestão da TI

2021-2024











Graduação em Análise de Sistemas

2008-2010



Especialista em Engenharia de Software

2019-2020





### ...Quanto no Profissional



Técnico de Suporte

2007-2007



**Tech Lead** 2018-2019









Tech Lead 2015-2018

Analista de Sistemas Pl

Analista de Sistemas Jr 2011-2014

Analista de Sistemas Trainee 2009-2011

Técnico de Suporte 2007-2009



Especialista em Arquitetura de Soluções 2020-2020





### ...Quanto no Profissional



Especialista em Arquitetura de Sistemas 2020-2022

Especialista em Arquitetura de Soluções 2022-2023











# Apresentação Alunos e Alunas

- Nome;
- Contato com Sistemas de Apoio às Decisões;
- Expectativas com a disciplina.

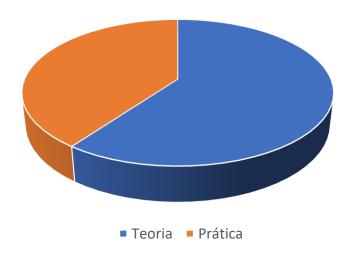


https://forms.office.com/r/Ymp0W1tCDF



# Metodologia

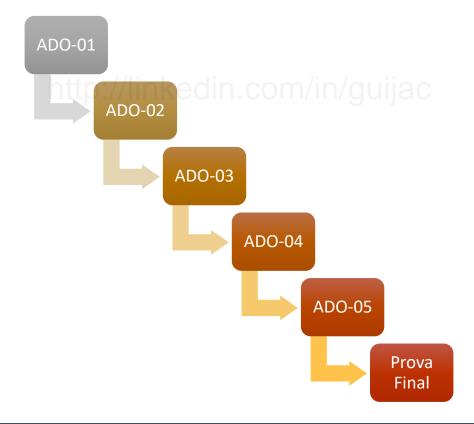
- 5 Atividades Discentes Orientadas (ADOs):
  - Práticas e em grupos;
- Apresentação Final (AF):
  - Em grupos, com nota individual.
- Prova Final (PF):
  - Prática e individual.
- Aulas aproximadamente 60% teóricas e 40% práticas.





### Metodologia

- Método de Ensino Incremental:
  - Desenvolvimento das ADOs e Prova envolve a base teórica e prática de todos os conceitos vistos nas aulas.





■ Nota Final (NF) = 40% PF + 30% MADO + 30% AF

```
SE (NF >= 6.0 E Frequência >= 75%) ENTÃO
      Aprovado/Aprovada;
SENÃO
      Reprovado/Reprovada;
* Onde:
      PF (Prova Final);
      MADO (Média Simples das 5 ADOs);
      AF (Apresentação Final);
      1 noite completa de aula = 2 presenças.
```



```
Nota Final (NF) = 0.4*6.0 + 0.3*8.0 + 0.3*8.0 = ?Frequência = 80%
```

```
SE (NF >= 6.0 E Frequência >= 75%) ENTÃO
Aprovado/Aprovada;
SENÃO
Reprovado/Reprovada;
```

\* Onde:

```
PF (Prova Final);
MADO (Média Simples das 5 ADOs);
AF (Apresentação Final);
1 noite completa de aula = 2 presenças.
```



```
■ Nota Final (NF) = 0.4*6.0 + 0.3*8.0 + 0.3*8.0 = ?
■ Frequência = 80%
SE (NF >= 6.0 E Frequência >= 75%) ENTÃO
      Aprovado/Aprovada; 🗸
SENÃO
      Reprovado/Reprovada;
* Onde:
      PF (Prova Final);
      MADO (Média Simples das 5 ADOs);
      AF (Apresentação Final);
      1 noite completa de aula = 2 presenças.
```



```
■ Nota Final (NF) = 0.4*5.0 + 0.3*6.0 + 0.3*6.0 = ?
```

■ Frequência = 80%

```
SE (NF >= 6.0 E Frequência >= 75%) ENTÃO
Aprovado/Aprovada;
SENÃO
Reprovado/Reprovada;
```

\* Onde:

```
PF (Prova Final);
MADO (Média Simples das 5 ADOs);
AF (Apresentação Final);
1 noite completa de aula = 2 presenças.
```



```
■ Nota Final (NF) = 0.4*6.0 + 0.3*8.0 + 0.3*8.0 = ?
■ Frequência = 80%
SE (NF >= 6.0 E Frequência >= 75%) ENTÃO
      Aprovado/Aprovada;
SENÃO
      Reprovado/Reprovada; X
* Onde:
      PF (Prova Final);
      MADO (Média Simples das 5 ADOs);
      AF (Apresentação Final);
      1 noite completa de aula = 2 presenças.
```



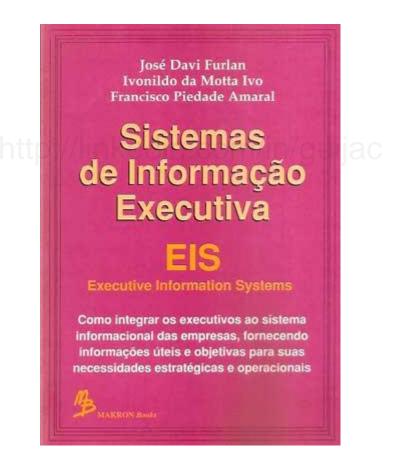
# Planejamento das Aulas

1	07/02	Apresentação da Disciplina: Metodologia, Bibliografia e Critérios de Avaliação; Introdução aos Sistemas de Apoio às Decisões: Tipos de Sistemas de Informação e Mercado de Trabalho em Dados.		
2	14/02	Introdução ao Processo de Tomada Decisão.		
2	21/02	Apresentação da Base de Dados de Estudo e do Caso de Negócio;		
2	21/02	ADO-01 - Seleção de uma base de dados para estudo.		
3	28/02	Introdução à Arquitetura de Dados I: Tipos de Bancos de Dados e Padrões Arquiteturais Baseados em Dados;		
		Introdução à Engenharia de Dados I: Conceito de Extract, Transform, Load (ETL) e		
4	06/03	Ferramentas e Tecnologias;		
	,	ADO-02 - Elaboração do Caso de Negócio.		
5	13/03	Introdução à Análise de Dados I: Análise Descritiva;		
_	20/02	Introdução à Análise de Dados I: Análise Descritiva;		
6	20/03	ADO-03 - Análise Descritiva da Base de Dados.		
7	27/03	Introdução à Análise de Dados II: Análise Preditiva;		
8	03/04	Introdução à Análise de Dados II: Análise Preditiva;		
		ADO-04 - Análise Preditiva da Base de Dados.		
9		Introdução à Arquitetura da Segurança da Informação.		
10	17/04	Introdução ao Business Intelligence (BI): Fundamentos, Tecnologias e Ferramentas.		
11	Introdução ao Business Intelligence (BI): Fundamentos, Tecnologias e Ferramer ADO-05 - Painel de Tomada de Decisão da Base de Dados.			
13	01/05	Dia do Trabalho.		
12	08/05	Votação de um tema.		
14	15/05	Apresentações do Trabalho Final.		
15	22/05	Apresentações do Trabalho Final.		
16	29/05	Prova Final.		
17	05/06	Semana Projeto Integrador.		
18	•	Prova Substitutiva.		
19		Vista das Notas.		
XX	-	Introdução aos Sistemas de Apoio às Decisões em Marketing Digital.		
XX	xx/xx	Ética e Responsabilidade em Sistemas de Apoio às Decisões.		
XX	-	Implementação de Sistemas de Apoio às Decisões.		
XX	xx/xx	Tendências Futuras em Sistemas de Apoio às Decisões.		



### Bibliografia Base da Disciplina

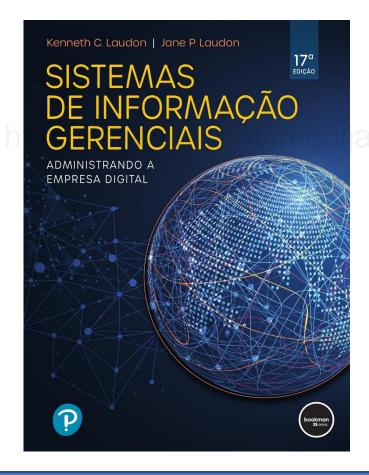
■ FURLAN, J. D. I. Sistemas de informação executiva. São Paulo: Makron Books, 1994.





### Bibliografia Base da Disciplina

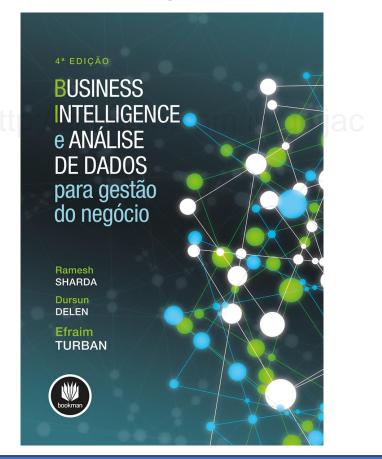
■ LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas De Informações Gerenciais. 17. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.





### Bibliografia Base da Disciplina

■ SHARDA, R.; DELEN, D.; TURBAN, E. *Business intelligence* e análise de dados para gestão do negócio. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.





- FOSTER, P.; TOM, F. Data science para negócios: o que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico de dados. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016;
- GOLDSCHMIDT, R.; PASSOS, E. DataMining: conceitos, técnicas, algoritmos, orientações e aplicações. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015;

http://linkedin.com/in/guijac

- GOMES, E.; BRAGA, F. Inteligência competitiva em tempos de big data: analisando informações e identificando tendências em tempo real. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017. E-book;
- GOMES, L. F. A. M.; GOMES, C. F. S. Tomada de decisão gerencial: enfoque multicritério. São Paulo: Atlas, 2014;
- LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisões. Rio de Janeiro: LTC, 2016.



#### Estrelas Além do Tempo (2016)

1961. Em plena Guerra Fria, Estados Unidos e União Soviética disputam a supremacia na corrida espacial ao mesmo tempo em que a sociedade norte-americana lida com uma profunda cisão racial, entre brancos e negros. Tal situação é refletida também na NASA, onde um grupo de funcionárias negras é obrigada a trabalhar a parte. É lá que estão Katherine Johnson (Taraji P. Henson), Dorothy Vaughn (Octavia Spencer) e Mary Jackson (Janelle Monáe), grandes amigas que, além de provar sua competência dia após dia, precisam lidar com o preconceito arraigado para que consigam ascender na hierarquia da NASA.







Mr. Robot (2015 – 2019)

Elliot (Rami Malek) é um jovem programador que trabalha como engenheiro de segurança virtual durante o dia, e como hacker vigilante durante a noite. Elliot se vê numa encruzilhada quando o líder (Christian Slater) de um misterioso grupo de hacker o recruta para destruir a firma que ele é pago para proteger. Motivado pelas suas crenças pessoais, ele luta para resistir à chance de destruir os CEOs da multinacional que ele acredita estarem controlando - e destruindo - o mundo.







#### Jogo da Imitação (2014)

Durante a Segunda Guerra Mundial, o governo britânico monta uma equipe que tem por objetivo quebrar o Enigma, o famoso código que os alemães usam para enviar mensagens submarinos. Um de seus integrantes é Alan Turing (Benedict Cumberbatch), um matemático de 27 anos estritamente lógico e focado no trabalho, que tem problemas de relacionamento com praticamente todos à sua volta. Não demora muito para que Turing, apesar de sua intransigência, lidere a equipe. Seu grande projeto é construir uma máquina que permita analisar todas as possibilidades de codificação do Enigma em apenas 18 horas, de forma que os ingleses conheçam as ordens enviadas antes que elas sejam executadas. Entretanto, para que o projeto dê certo, Turing terá que aprender a trabalhar em equipe e tem Joan Clarke (Keira Knightley) sua grande incentivadora.





#### Realidade Violada (2020 – 2023)

EP #01. Mais de 9 milhões de brasileiros foram vítimas de fraudes de cartões de crédito em 2018. Mais de 4 milhões sofreram, especificamente, clonagem de cartão de crédito. Há 1 tentativa de fraude em e-commerce a cada 6,5 segundos no Brasil. E ainda nos sentimos seguros quando ouvimos a pergunta "débito ou crédito?". Será que estamos mesmo?

EP #02. Entrando mais a fundo no universo dos cibercrimes, esse episódio conta com uma visão 360° de toda a operação das grandes organizações criminosas que aterrorizaram o Brasil nos últimos anos. Confira o depoimento de vítimas, hackers e das autoridades sobre o funcionamento dessas centrais do crime e descubra como se proteger.





Sistemas de Informação?





Sistemas de Informação?



**L** Conjunto de componentes inter-relacionados que **coletam**, processam, armazenam e distribuem informações para apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma

As empresas podem utilizar os sistemas de informação para aumentar receitas e reduzir custos.

**LAUDON (2018)** 

organização.



Fonte: Dimensões e Tipos de Sistemas de Informação - YouTube



Sistemas de Apoio à Decisão? 👺



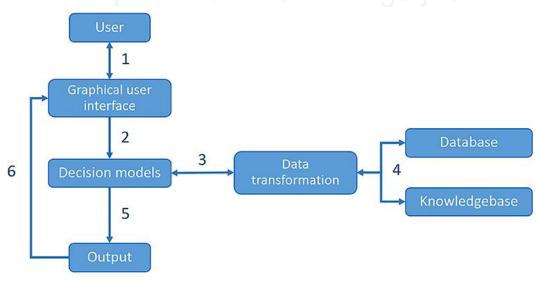


Sistemas de Apoio à Decisão?



**L** Um interativo, flexível e adaptável sistema de informação, especialmente desenvolvido para apoiar a solução de um problema gerencial não estruturado para aperfeiçoar a tomada de decisão. Utiliza dados, provê uma interface amigável e permite ao tomador de decisão ter sua própria. 🖣 🖣

TURBAN (1995)



Fonte: Frontiers | A Field-Scale Decision Support System for Assessment and Management of Soil Functions (frontiersin.org)



#### Estratégico

Sistemas de Suporte Executivo

#### Gerencial

- Sistemas de Informação Gerencial
- Sistemas de Apoio às Decisões

#### Operacional

 Sistemas de Processamento de Transações









#### Estratégico

Sistemas de Suporte Executivo

#### Gerencial

- Sistemas de Informação Gerencial
- Sistemas de Apoio às Decisões

#### Operacional

 Sistemas de Processamento de Transações





#### Estratégico

Sistemas de Suporte Executivo

#### Gerencial

- Sistemas de Informação Gerencial
- Sistemas de Apoio às Decisões

#### Operacional

 Sistemas de Processamento de Transações









#### Estratégico

• Sistemas de Suporte Executivo

#### Gerencial

- Sistemas de Informação Gerencial
- Sistemas de Apoio às Decisões

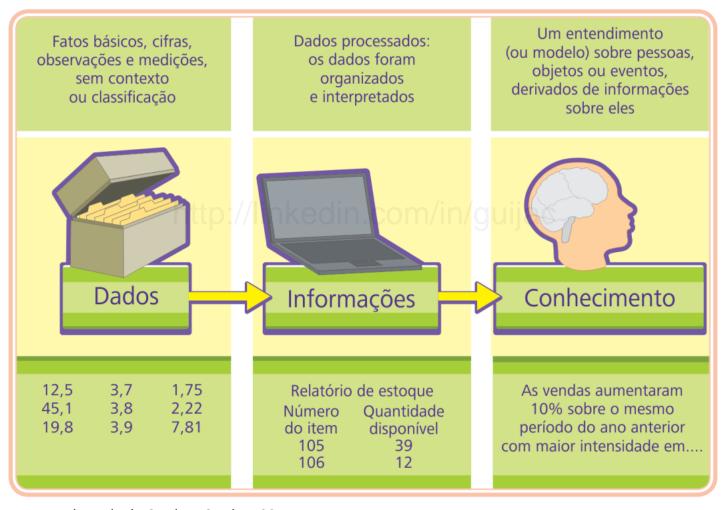
#### Operacional

 Sistemas de Processamento de Transações









Fonte: Adaptado de Gordon; Gordon, 2011, p. 5

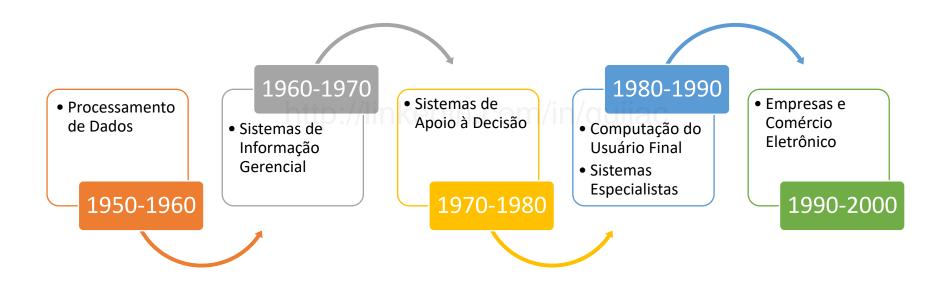


Sistemas de Informação Gerencial	Sistemas de Apoio às Decisões	Sistemas de Suporte Executivo
Relatórios rotineiros e periódicos.	Consultas e respostas interativas.	Consultas e respostas interativas.
Uso de dados internos da organização.	Uso de dados internos da organização.	Uso de dados internos e externos à organização.
Formato das informações pré-especificado.	Formato das informações flexível e adaptável.	Formato das informações flexível e adaptável.
Para a média gerência.	Para a média gerência.	Para a alta administração.
Fornecem informações sobre o desempenho da organização.	Fornecem informações e técnicas de apoio à decisão para analisar problemas ou oportunidades específicas.	Apresenta informações resumidas em um formato gráfico flexível, fácil de usar.

Fonte: Adaptado de O'Brien, 2004, p. 286.



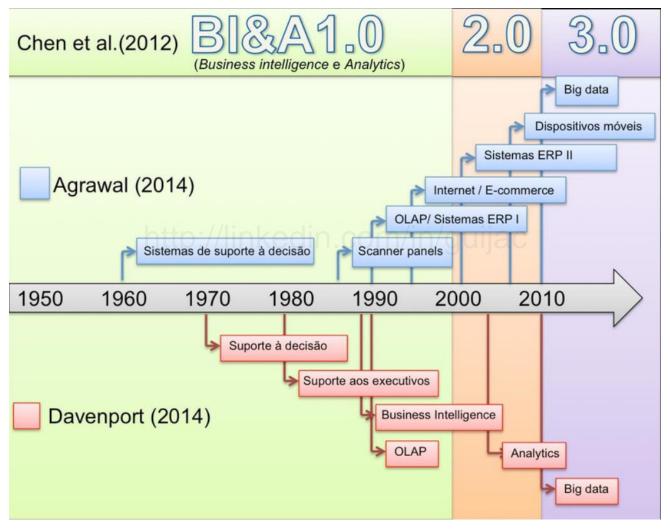
## **Contexto Histórico**



Fonte: Adaptado de <u>Sistemas de Informações Gerenciais - ppt carregar (slideplayer.com.br)</u>



## **Contexto Histórico**



Fonte: Linha do tempo da evolução dos sistemas de informação nas empresas



# Papéis e Responsabilidades

### **Data Engineer**



Build and optimise the systems that allow data scientists and data analysts to perform their work

### Requirements:

- Strong programming skills
- Cloud computing technologies
- Big data

Tech stack: SQL, Python, Cloud, Distributed Computing

### **Data Analyst**



Deliver value by analysing data, communicating the results to help make business decisions

### Requirements:

- Communication skills
- Business savvy/domain knowledge

Tech stack: SQL, BI tools, Python, R

#### **Data Scientist**



Use data to solve business problems

#### Requirements:

- Statistics
- Mathematics
- Programming skills
- Big data

Tech stack: SQL, Python, R, Cloud

Fonte: <u>Data Scientist vs Data Analyst vs Data Engineer</u> | by James Ho | Towards Data Science



# Papéis e Responsabilidades







Build and optimise the systems that allow data scientists and data analysts to perform their work

### Requirements:

- Strong programming skills
- Cloud computing technologies
- Big data

Tech stack: SQL, Python, Cloud, Distributed Computing

### **Data Analyst**



Deliver value by analysing data, communicating the results to help make business decisions

#### Requirements:

- Communication skills
- Business savvy/domain knowledge

Tech stack: SQL, BI tools, Python, R

#### **Data Scientist**



Use data to solve business problems

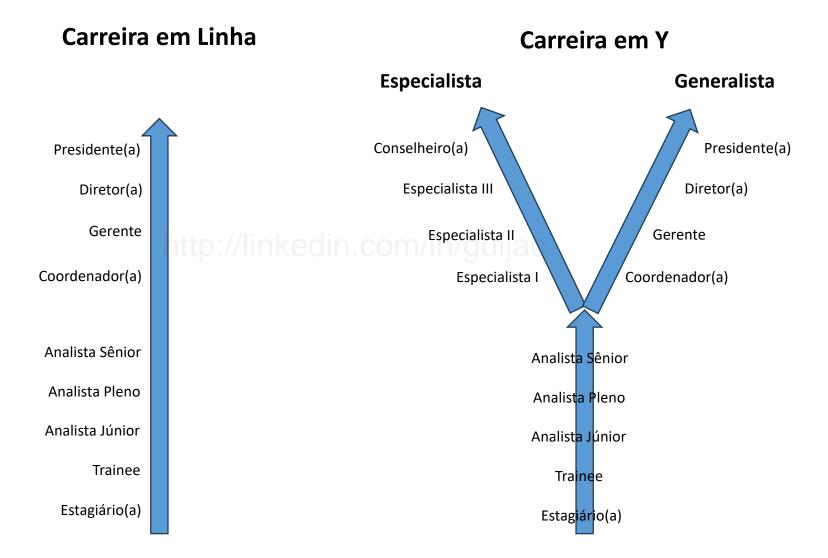
### Requirements:

- Statistics
- Mathematics
- Programming skills
- Big data

Tech stack: SQL, Python, R, Cloud

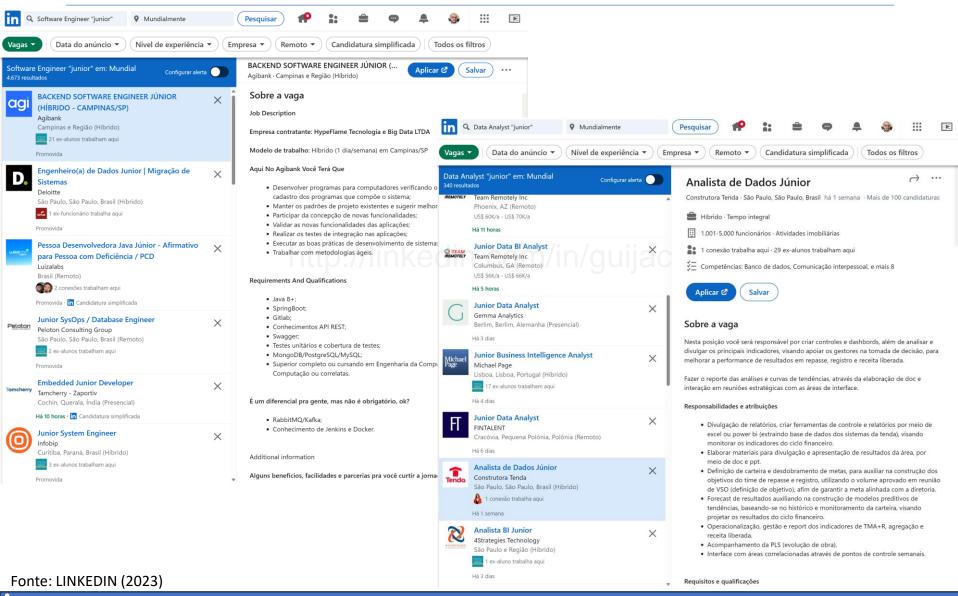
Fonte: Data Scientist vs Data Analyst vs Data Engineer | by James Ho | Towards Data Science





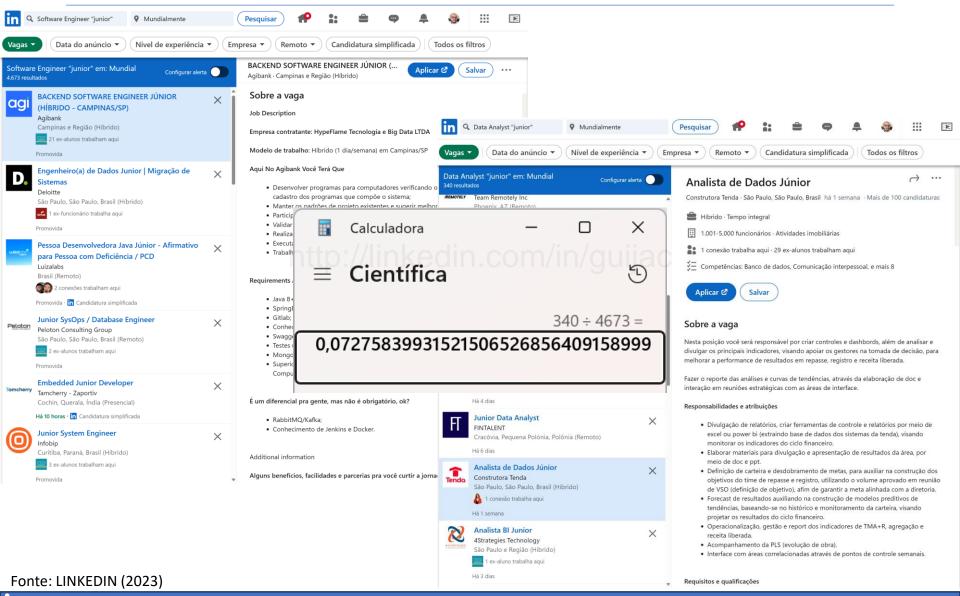
Fonte: Adaptado de Carreira em Y e Retenção de Talentos I People & Results (peopleandresults.net)





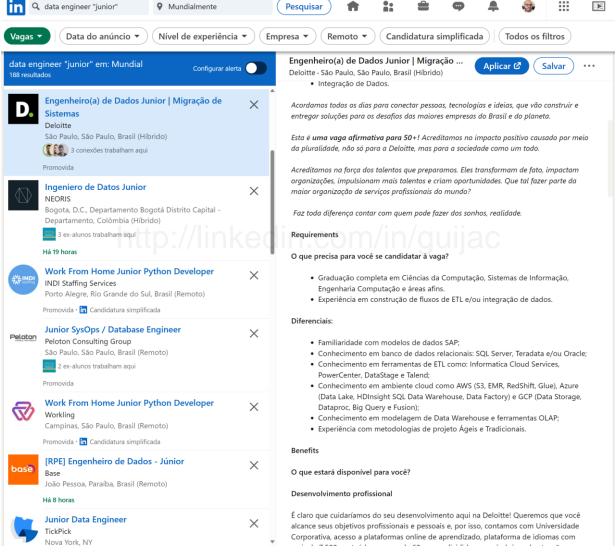
2024





2024





Fonte: LINKEDIN (2023)



#### Salários do cargo de Software Engineer - Brasil

Atualizado em 10 de dez. de 2023



Faixa de salário base

R\$ 6 mil - R\$ 12 mil/mês

Média salarial

16.102 salários



Outras remunerações <sup>(i)</sup>

Média: **R\$ 13.000** 

Intervalo: R\$ 5.900 - R\$ 21.500

A média salarial de Software Engineer é de R\$ 22.250 por mês nessa localidade (Brasil). A remuneração variável de Software Engineer em Brasil é de R\$ 13.000, variando entre R\$ 5.900 e R\$ 21.500. As estimativas de salários têm como base 16102 salários enviados de forma sigilosa ao Glassdoor por pessoas com o cargo de Software Engineer nessa localidade (Brasil).

Fonte: GLASSDOR (2023)

### Salários do cargo de Data Analyst - Brasil

Atualizado em 9 de dez. de 2023



Faixa de salário base

R\$5 mil - R\$9 mil/mês

Média salarial

1.056 salários

R\$ 34 mil



Outras remunerações ©

Média: **R\$ 8.009** Intervalo: R\$ 5.014 - R\$ 14.750

A média salarial de Data Analyst é de R\$ 14.038 por mês nessa localidade (Brasil). A remuneração variável de Data Analyst em Brasil é de R\$ 8.009, variando entre R\$ 5.014 e R\$ 14.750. As estimativas de salários têm como base 1056 salários enviados de forma sigilosa ao Glassdoor por pessoas com o cargo de Data Analyst nessa localidade (Brasil).

R\$ 23 mil



#### Salários do cargo de Data Engineer - Brasil

Atualizado em 10 de dez. de 2023



Faixa de salário base

R\$ 6 mil - R\$ 10 mil/mês

Média salarial

2.031 salários



Outras remunerações <sup>(i)</sup> Média: **R\$ 12.000** 

Intervalo: R\$ 5.000 - R\$ 20.000

A média salarial de Data Engineer é de R\$ 20.009 por mês nessa localidade (Brasil). A remuneração variável de Data Engineer em Brasil é de R\$ 12.000, variando entre R\$ 5.000 e R\$ 20.000. As estimativas de salários têm como base 2031 salários enviados de forma sigilosa ao Glassdoor por pessoas com o cargo de Data Engineer nessa localidade (Brasil).

Fonte: GLASSDOR (2023)

### Salários do cargo de Data Analyst - Brasil

Atualizado em 9 de dez. de 2023



Faixa de salário base

### R\$5 mil - R\$9 mil/mês

Média salarial

1.056 salários



R\$ 23 mil

Outras remunerações ©

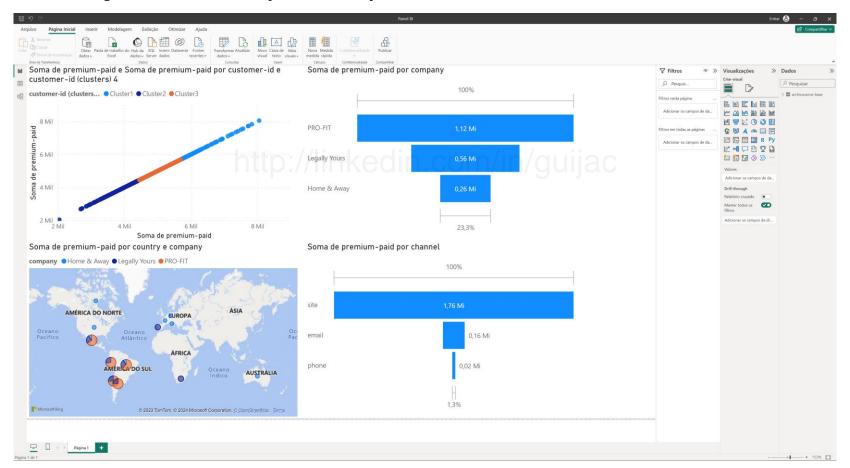
Média: **R\$ 8.009** Intervalo: R\$ 5.014 - R\$ 14.750

A média salarial de Data Analyst é de R\$ 14.038 por mês nessa localidade (Brasil). A remuneração variável de Data Analyst em Brasil é de R\$ 8.009, variando entre R\$ 5.014 e R\$ 14.750. As estimativas de salários têm como base 1056 salários enviados de forma sigilosa ao Glassdoor por pessoas com o cargo de Data Analyst nessa localidade (Brasil).



## Proposta de Trabalho Prático

Seleção e análise de uma base de dados para criação de um painel para tomada de decisão.



Fonte: Elaboração própria.



## Por hoje é só!





### Estratégico

• Sistemas de Suporte Executivo

### Gerencial

- Sistemas de Informação Gerencial
- Sistemas de Apoio às Decisões

### Operacional

• Sistemas de Processamento de Transações

Fonte: Elaboração Própria

### Prof. Esp. Guilherme Jorge Aragão da Cruz

- guilherme.jacruz@sp.senac.br
- linkedin.com/in/guijac



## Referências Bibliográficas

- FURLAN, J. D. I. Sistemas de informação executiva. São Paulo: Makron Books, 1994;
- GORDON, Steven R.; GORDON, Judith R. Sistemas de informação: uma abordagem gerencial. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011;
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Sistemas De Informações Gerenciais. 17. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019;
- O'BRIEN, James A. Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2004;
- SHARDA, R.; DELEN, D.; TURBAN, E. *Business intelligence* e análise de dados para gestão do negócio. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.