

Evolução do uso dos dados no mundo Empresarial



Estácio

By David Couto



@davcouto

Agenda

- Evolução das arquiteturas de aplicações e como bancos de dados evoluíram junto
- Uso dos dados dentro das empresas
- Cultura Digital – Data Driven



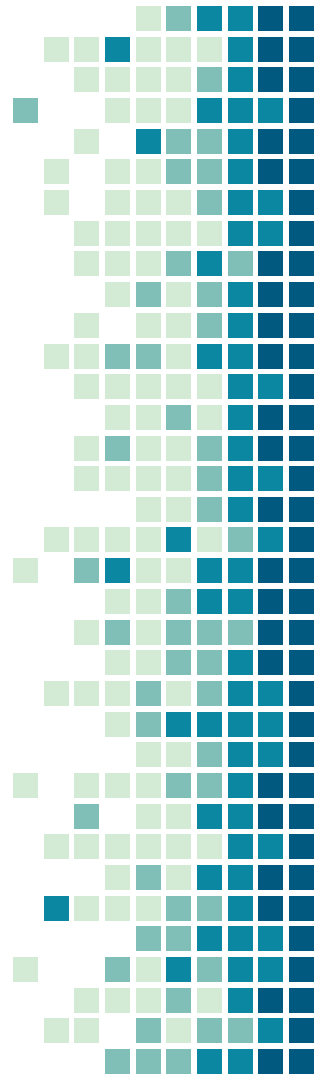
Quem sou eu...

Olá, sou David Couto!

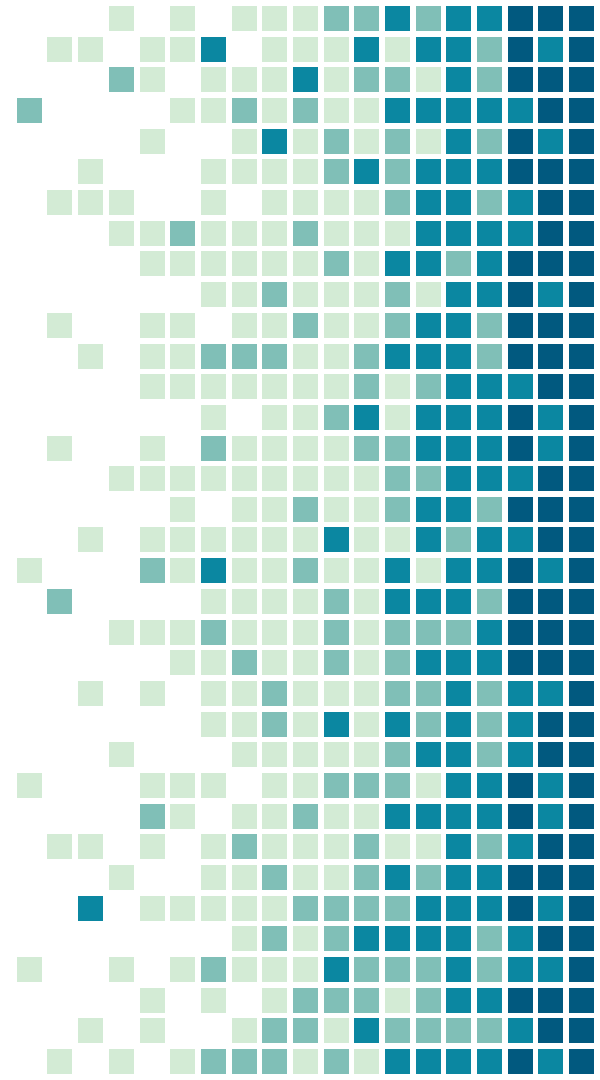
Sergipano;

Pai de duas princesas;

Amante de tecnologia e estudante contínuo de boas práticas para melhor aproveitamento dos dados e aplicação contínua da inovação.



Como os bancos
de dados
evoluíram ao
longo dos anos...



Antes dos computadores...



1ª onda: Máquinas de processamento



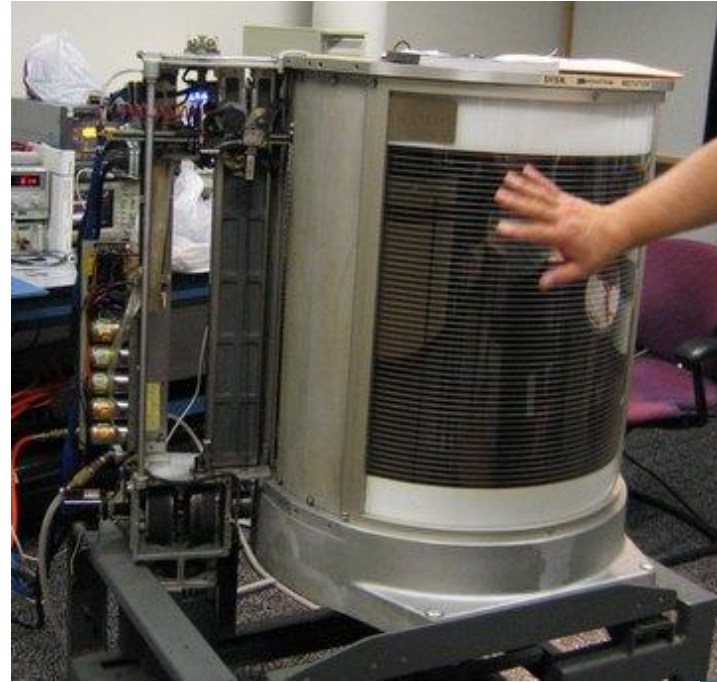
1ª onda: Máquinas de processamento



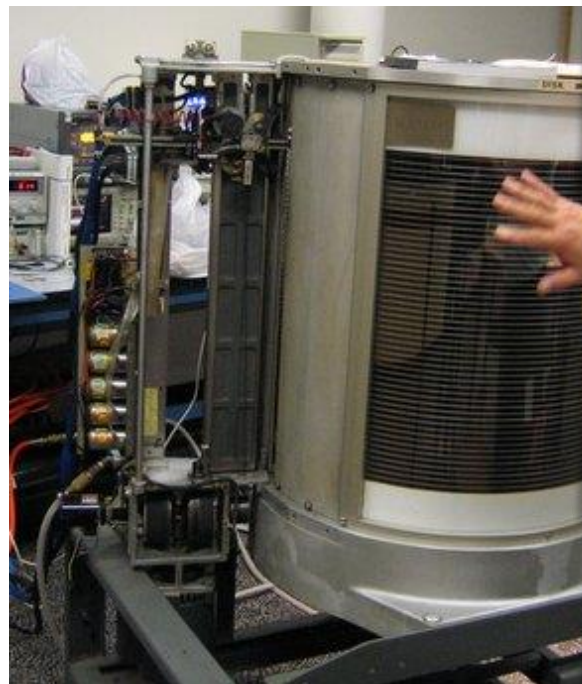
Apenas
processava
dados. Não
armazenava.

Uso apenas em
contexto militar.

2ª onda: Mainframes



2ª onda: Mainframes



Surgimento
de
computadores

Armazenamento
em arquivos
guardados em
discos móveis e
fitas.

Mega
computador
central com
terminais
"burros".

3ª onda: PC's e aplicações Stand-alone



3ª onda: PC's e aplicações Stand-alone



Soluções
standalone



Armazenamento
local em
arquivos ou
pequenos
bancos de
dados.

Processamento
independente
de um
computador
central

3ª onda: PC's e aplicações Stand-alone



Firebird

ORACLE®

SYBASE®

MySQL®



InterBase



Microsoft®
SQL Server®



PostgreSQL

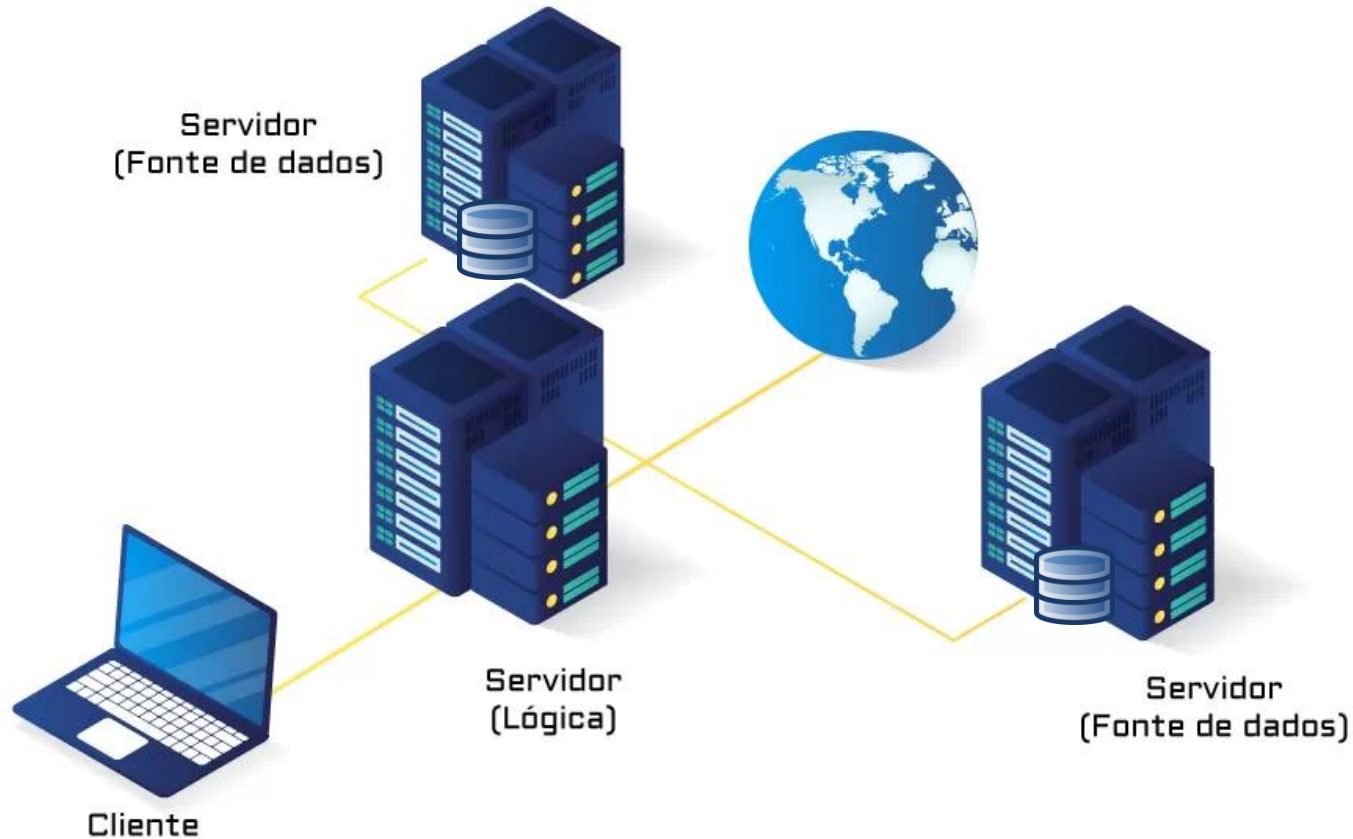


Soluções
standalone

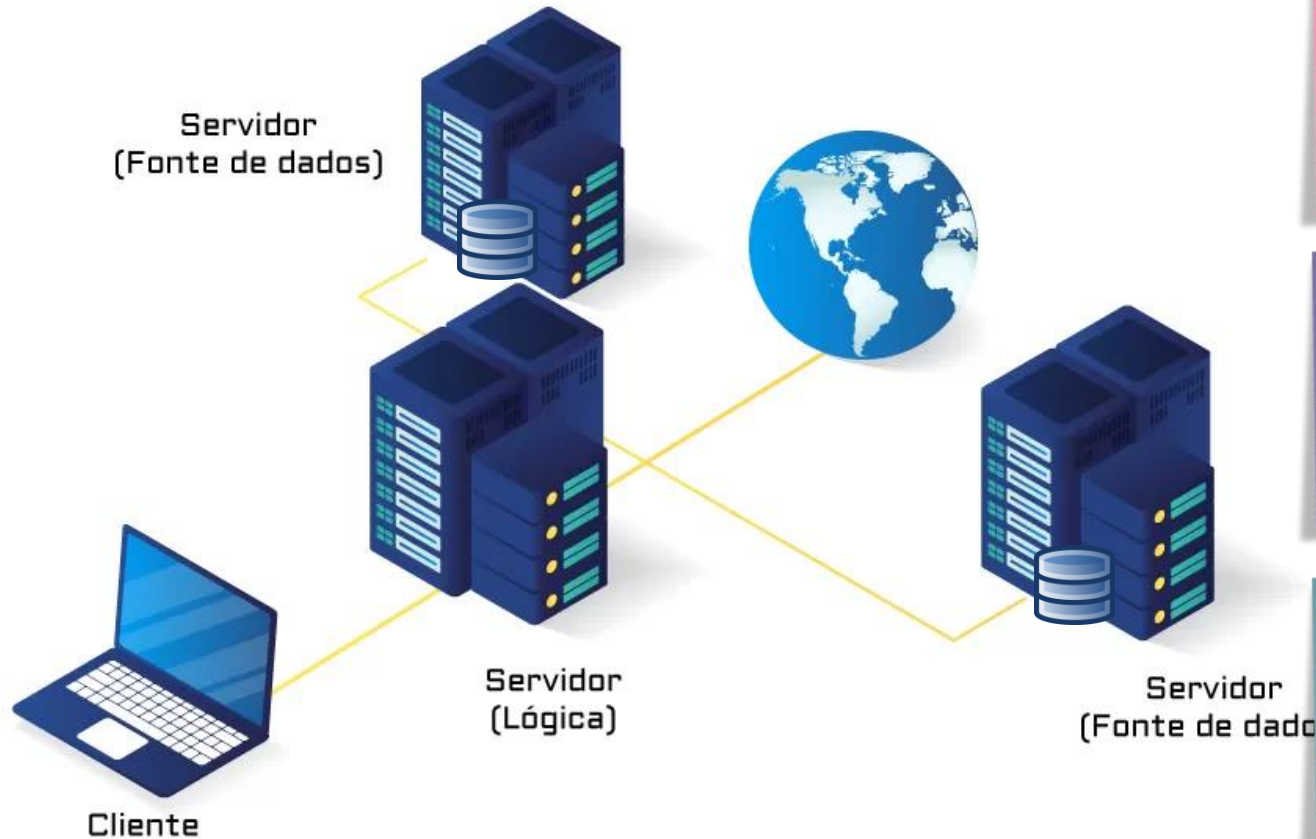
armazenamento
local em
arquivos ou
pequenos
bancos de
dados.

Processamento
independente
de um
computador
central

4ª onda: Arquitetura Cliente/Servidor



4ª onda: Arquitetura Cliente/Servidor



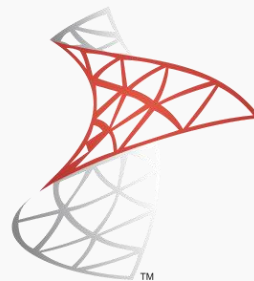
Servidores centrais prestando serviço às aplicações.

Primeiras aplicações Web e aplicações Monolíticas.

SGBDRs modernos

4ª onda: Arquitetura Cliente/Servidor

ORACLE



Microsoft®
SQL Server®



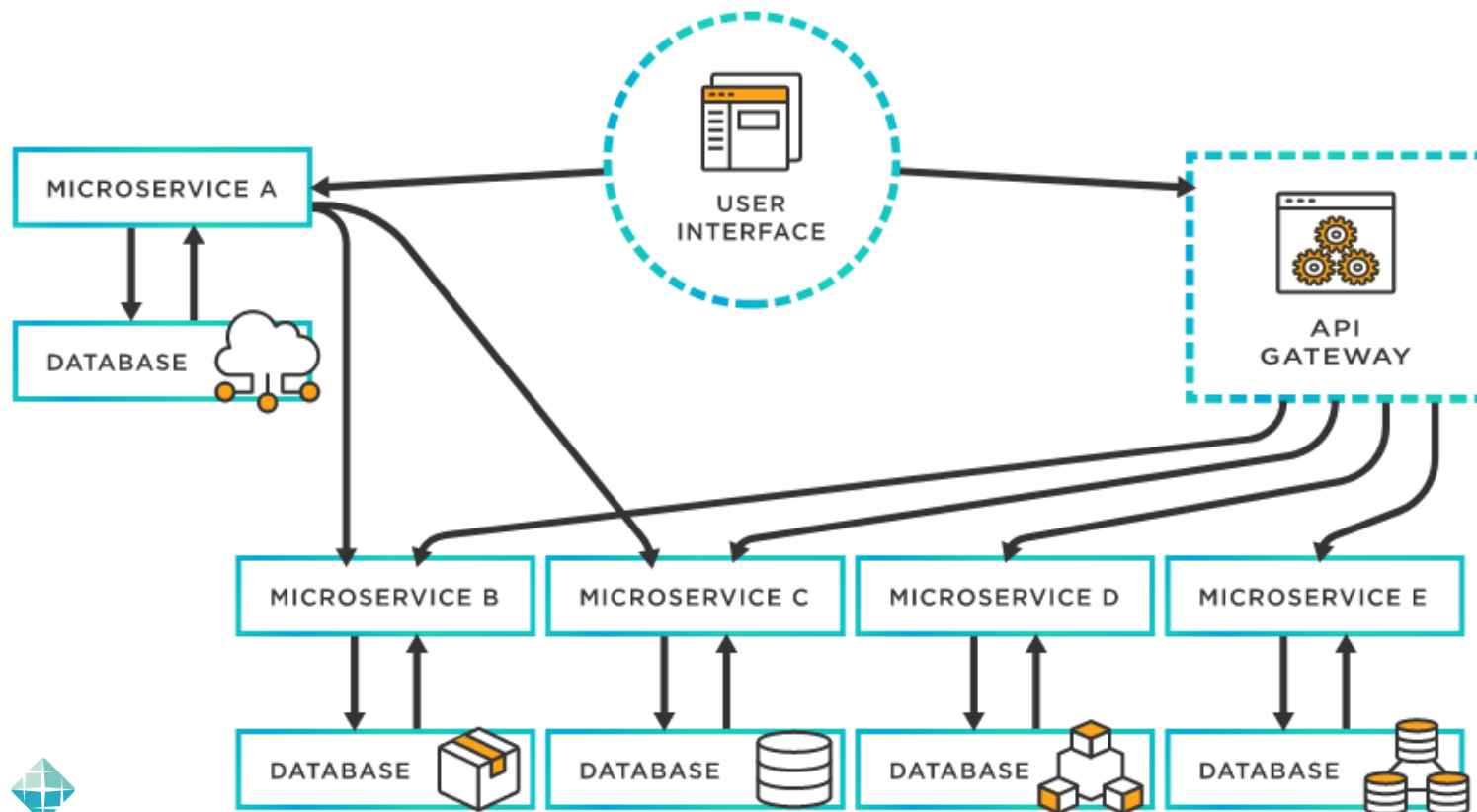
SYBASE®
An SAP Company

Servidores centrais prestando serviço às aplicações.

Primeiras aplicações Web e aplicações Monolíticas.

SGBDRs modernos

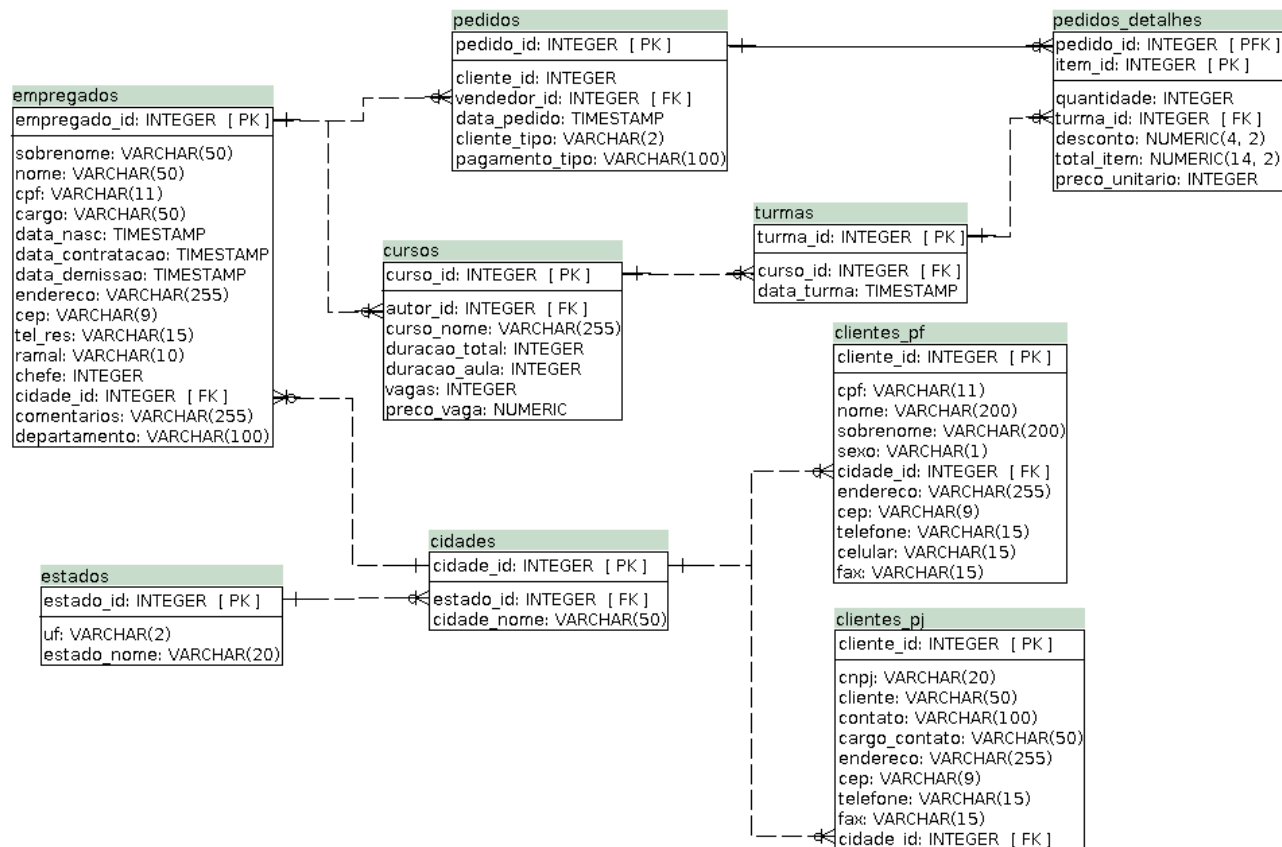
Onda digital: arquitetura de Microserviços



Tipos de bancos de dados modernos

- RDBMS – continuam em alta.
- Documentos – MongoDB, CouchDB, Firebase DB.
- Chave/Valor – Redis, Memcached.
- Wide Column – Cassandra, Hbase.
- Search Engine – Elastic Search, Splunk.
- Grafo: Neo4J, JanusGraph.
- Multi-model: Azure SQL DB, Amazon Dynamo DB.

Ex: RDBMs

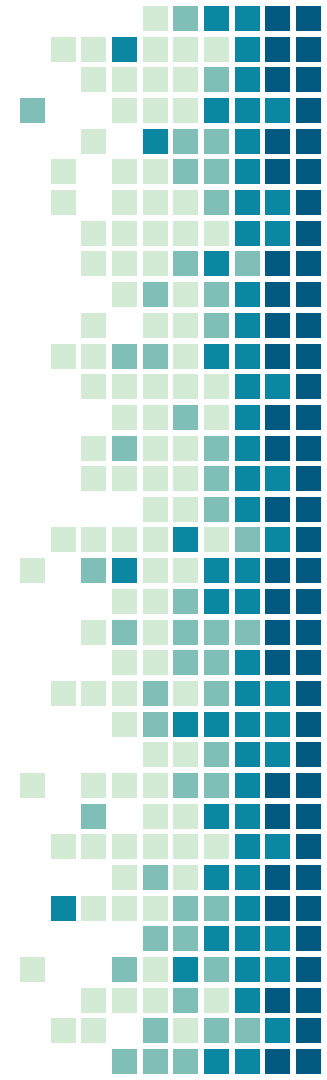


Ex: Document DB

```
{
  "id": 55,
  "País": "Brasil",
  "Região": "América do Sul",
  "População": 201032714,
  "PrincipaisCidades": [
    {
      "NomeCidade": "São Paulo",
      "População": 1182876,
    },
    {
      "NomeCidade": "Rio de Janeiro",
      "População": 6323037,
    }
  ]
}
```

Ex: Key/value DB

key	value
1	2000, Samsung, 55"
2	256Gb SSD, Intel i7, 8Gb, 3000
3	5'5, 64gb, Snapdragon 865, 1200



Ex: Wide Column DB

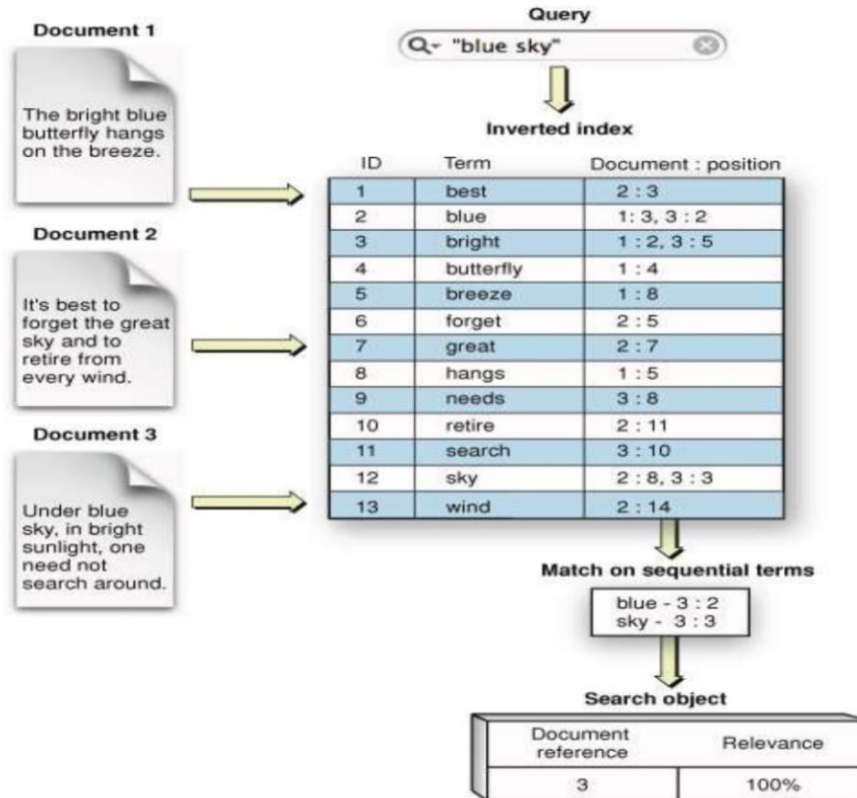
Column Family :
Users

Keys	Columns		
Peter	Name	Number	Mobile Phone
	Peter...	234786459	994398909
Joseph	Name	Number	
	Joseph	234786459	

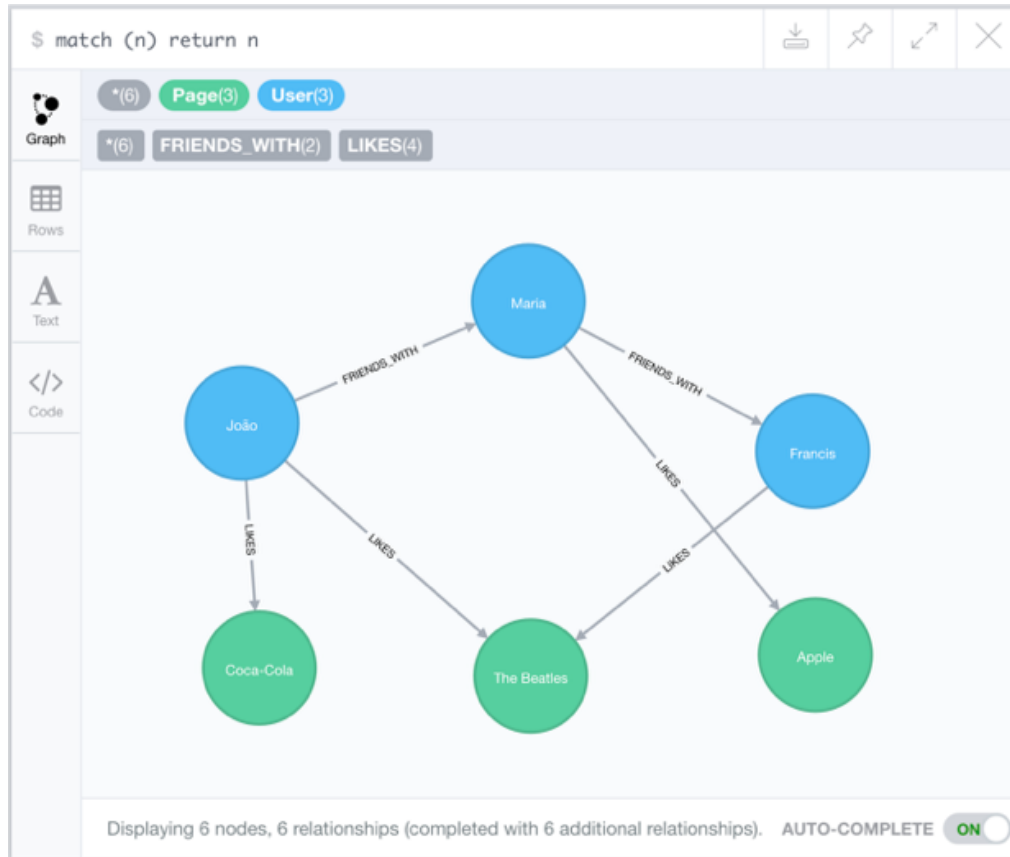
Super Column Family :
Services

Keys	Super Columns		
Peter	Voice	Type	Balance
		Default	20
	SMS	Type	Amount
		Default	10
Joseph	Voice	Type	Balance
		Enterprise	60

Ex: Search Engine DB



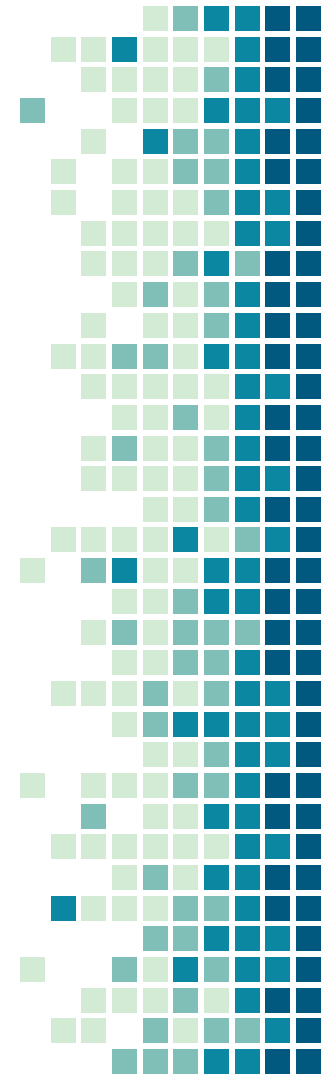
Ex: Graph DB



Ranking Top 20 Databases (Users)

397 systems in ranking, October 2022

Rank			DBMS	Database Model	Score		
Oct 2022	Sep 2022	Oct 2021			Oct 2022	Sep 2022	Oct 2021
1.	1.	1.	Oracle +	Relational, Multi-model ⓘ	1236.37	-1.88	-33.98
2.	2.	2.	MySQL +	Relational, Multi-model ⓘ	1205.38	-7.09	-14.39
3.	3.	3.	Microsoft SQL Server +	Relational, Multi-model ⓘ	924.68	-1.62	-45.93
4.	4.	4.	PostgreSQL +	Relational, Multi-model ⓘ	622.72	+2.26	+35.75
5.	5.	5.	MongoDB +	Document, Multi-model ⓘ	486.23	-3.40	-7.32
6.	6.	6.	Redis +	Key-value, Multi-model ⓘ	183.38	+1.91	+12.03
7.	7.	↑ 8.	Elasticsearch	Search engine, Multi-model ⓘ	151.07	-0.37	-7.19
8.	8.	↓ 7.	IBM Db2	Relational, Multi-model ⓘ	149.66	-1.73	-16.30
9.	9.	↑ 11.	Microsoft Access	Relational	138.17	-1.87	+21.79
10.	10.	↓ 9.	SQLite +	Relational	137.80	-1.02	+8.43
11.	11.	↓ 10.	Cassandra +	Wide column	117.95	-1.17	-1.33
12.	12.	12.	MariaDB +	Relational, Multi-model ⓘ	109.31	-0.85	+6.71
13.	13.	↑ 18.	Snowflake +	Relational	106.72	+3.22	+48.46
14.	14.	↓ 13.	Splunk	Search engine	94.66	+0.60	+4.04
15.	15.	↑ 16.	Amazon DynamoDB +	Multi-model ⓘ	88.35	+0.93	+11.80
16.	16.	↓ 15.	Microsoft Azure SQL Database	Relational, Multi-model ⓘ	84.96	+0.54	+5.24
17.	17.	↓ 14.	Hive	Relational	80.60	+2.17	-4.14
18.	18.	↓ 17.	Teradata	Relational, Multi-model ⓘ	66.07	-0.51	-3.76
19.	19.	19.	Neo4j +	Graph	58.68	-0.79	+0.81
20.	20.		Databricks	Multi-model ⓘ	57.61	+1.99	



Objetivo do Big Data

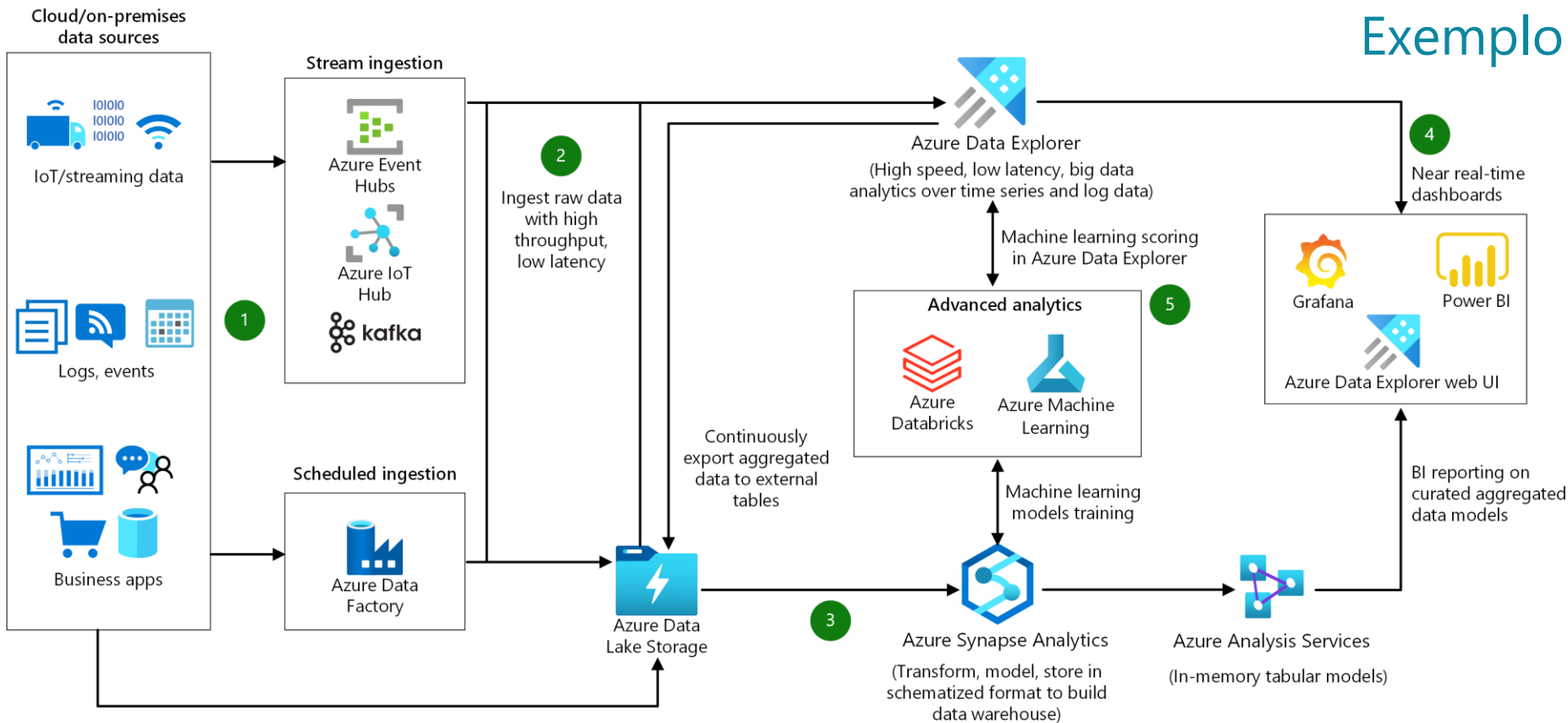
Garantir que o grande **Volume** de Dados obtido de uma vasta **Variedade** de fontes seja validado para garantir **Veracidade** nas análises, com a **Velocidade** esperada, agregando **Valor** ao negócio.

BIG DATA

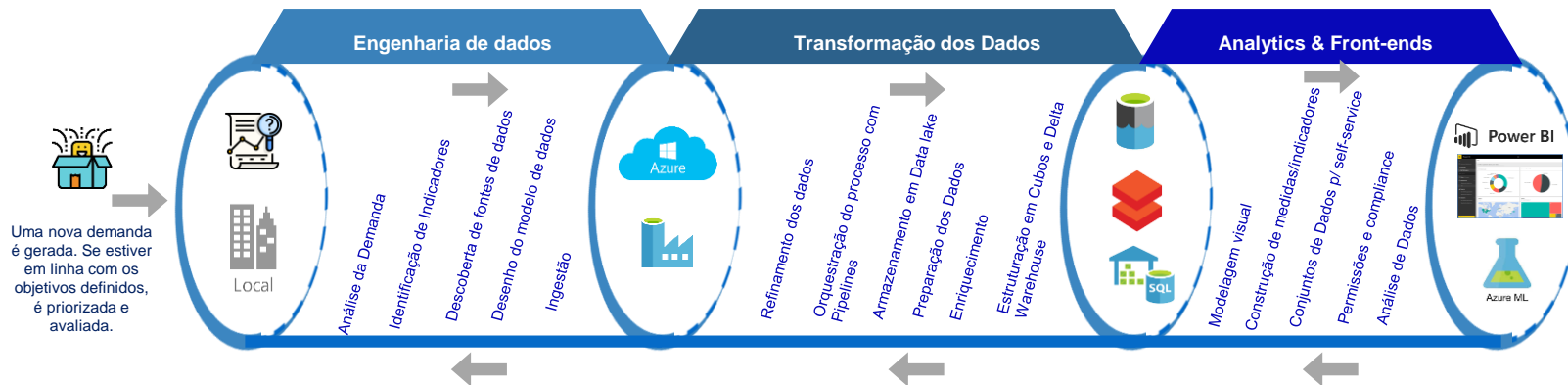


Composição de um Data Lake





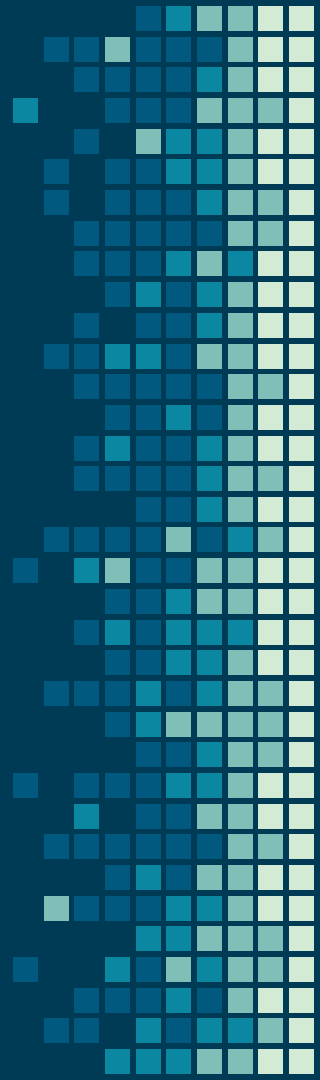
Exemplo de tratamento de dados





Cultura Data-Driven

nas Empresas Modernas.



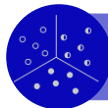
Por que os dados são importantes para um negócio?



Gerar de insights de valor ao negócio



Otimização da operação e redução de custos operacionais



Entender o padrão de consumo dos clientes



Observação com base em fatos ocorridos e tomada de decisão mais precisas.



Diagnóstico de situações passadas para evolução de produtos



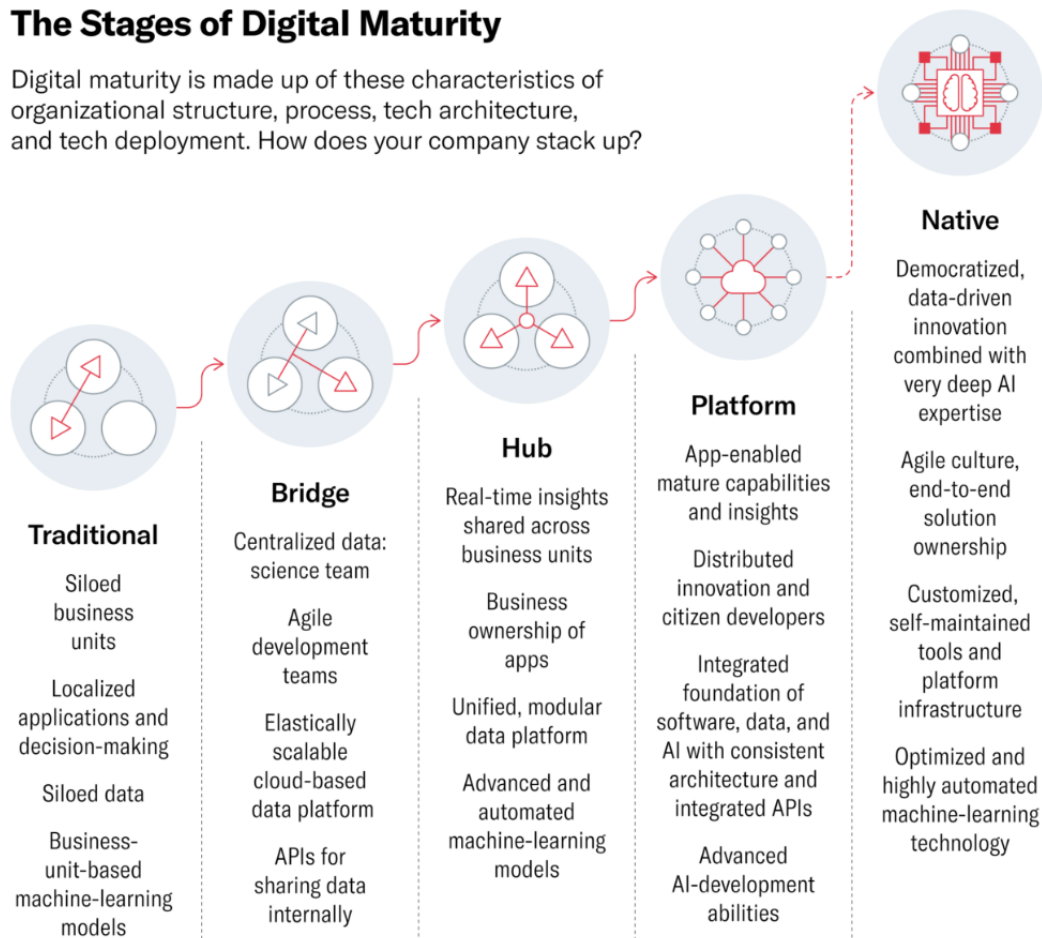
Recomendar ações a partir de análises estatísticas e preditivas

Tomadas de Decisões Mais Precisas!!!

Empresas digitais precisam usar os dados!

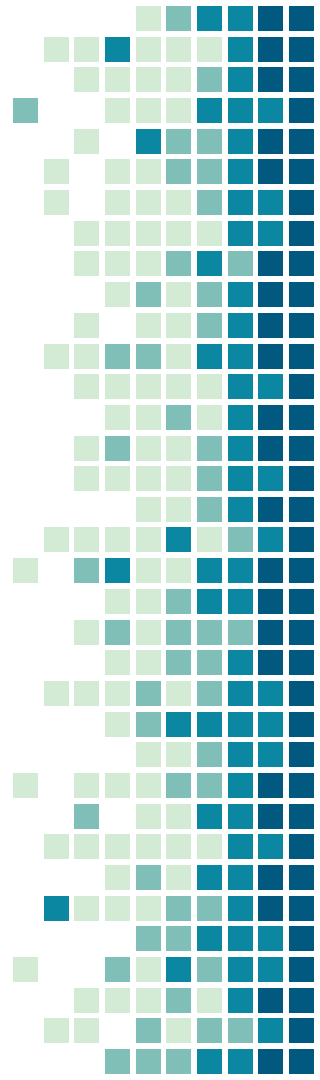
The Stages of Digital Maturity

Digital maturity is made up of these characteristics of organizational structure, process, tech architecture, and tech deployment. How does your company stack up?

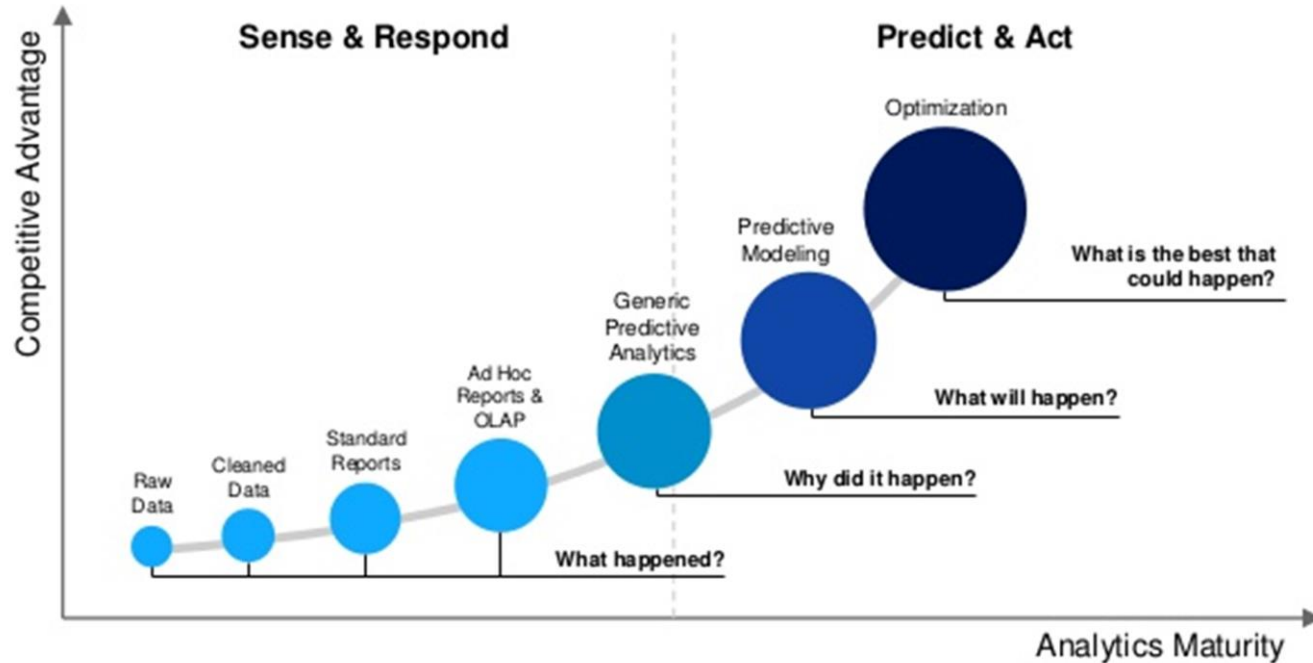


O que uma cultura Data-Driven traz para uma empresa?

1. Ter confiança nas decisões e torná-las cada vez mais assertivas;
2. Detecção de tendências, oportunidades e ameaças para a empresa;
3. Desenvolver melhores produtos e processos;
4. Melhor retorno nos investimentos.



Curva de maturidade de ambientes orientados a Dados



Alguns perfis profissionais neste novo mundo...

- Data Engineer
- Data Analyst
- Data Scientist
- Machine Learning Engineer
- Dataops
- Mlops
- Data Governance Analyst

Muito Obrigado!

Meus contatos



@davcouto

davcouto@gmail.com