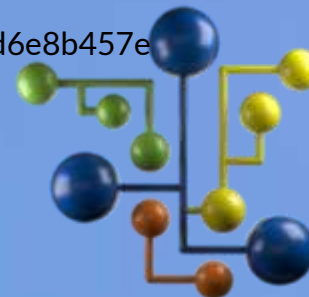


Data Science
Academy

Data Science Academy adeilsonjunior@gmail.com 5aabf79e5e4cdefd6e8b457e



Big Data Analytics com R e Microsoft Azure Machine Learning



Data Science
Academy

Data Science Academy adeilsonjunior@gmail.com 5aabf79e5e4cdefd6e8b457e

Big Data Analytics com R e Microsoft Azure Machine Learning

Trabalhando com Bancos de Dados Relacionais e NoSQL em R

Seja Bem-Vindo(a)!



Data Science
Academy

Data Science Academy adeilsonjunior@gmail.com 5aabf79e5e4cdefd6e8b457e

Trabalhando com Bancos de Dados Relacionais e NoSQL em R





Trabalhando com Bancos de Dados Relacionais e NoSQL em R



Bancos de Dados Como Fonte de Dados

Bancos de Dados Relacionais – Dados Estruturados
(RDBMS – Relational Database Management System)

Bancos de Dados Não Relacionais – Dados Semi ou
Não Estruturados (NoSQL)



Trabalhando com Bancos de Dados Relacionais e NoSQL em R



Teremos muitas configurações de Sistema Operacional.

Saber configurar e ajustar o SO é tarefa importante para montar seu ambiente de desenvolvimento em análise de dados.



Data Science
Academy

Data Science Academy adeilsonjunior@gmail.com 5aabf79e5e4cdefd6e8b457e

Big Data Analytics com R e Microsoft Azure Machine Learning

Introdução aos Bancos de Dados Relacionais

Seja Bem-Vindo(a)!



Introdução aos Bancos de Dados Relacionais

Exemplo de um BD Relacional

Empregado

NumEmp	NomeEmp	Salário	Dept
032	J Silva	380	21
074	M Reis	400	25
089	C Melo	520	28
092	R Silva	480	25
112	R Pinto	390	21
121	V Simão	905	28
130	J Neves	640	28

Departamento

NumDept	NomeDept	Ramal
21	Pessoal	142
25	Financeiro	143
28	Técnico	144

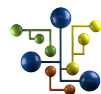


Introdução aos Bancos de Dados Relacionais



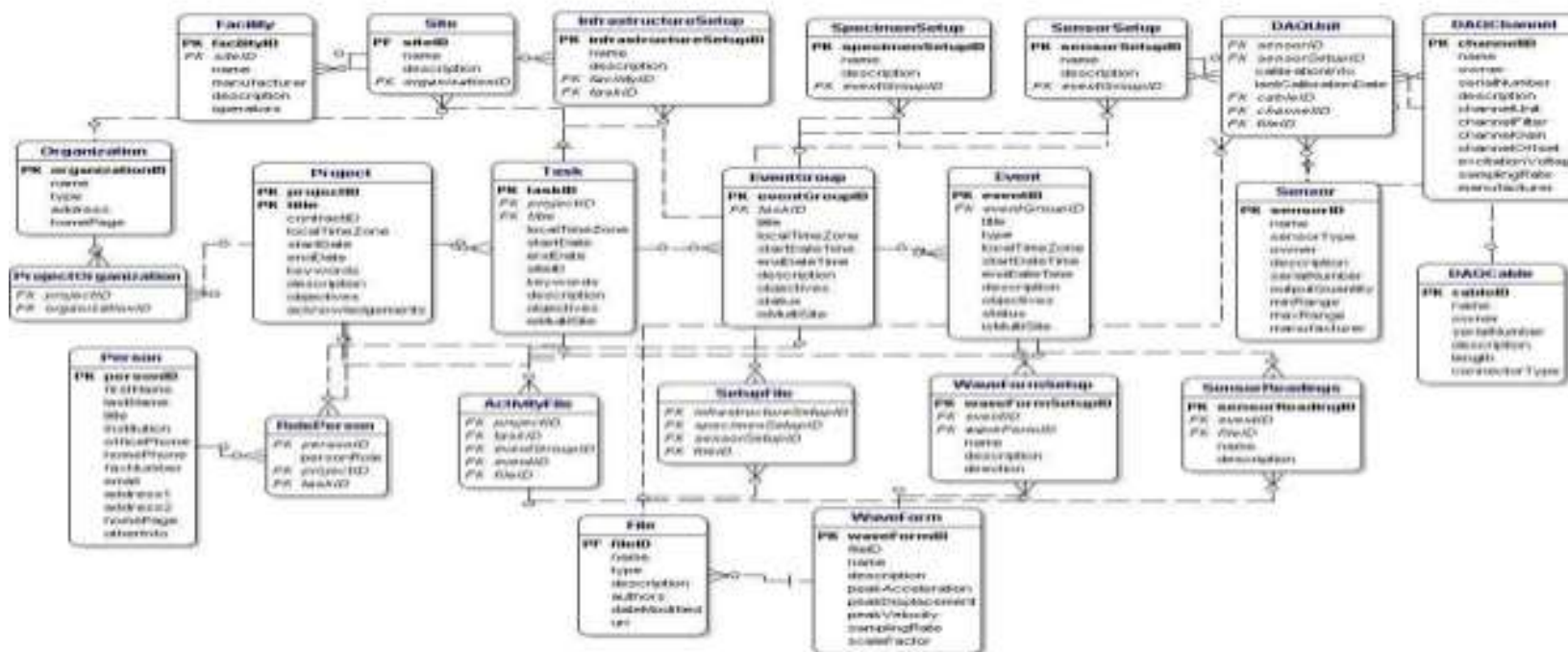
Um banco de dados relacional é um conjunto de arquivos físicos que armazenam os dados em formato estruturado, organizados em tabelas, que por sua vez são divididas em linhas e colunas.

Usamos um SGBD (Sistema Gerenciador de Bancos de Dados ou em inglês RDBMS – Relational Database Management System) para gerenciar os arquivos do banco de dados.



Introdução aos Bancos de Dados Relacionais

MODELAGEM RELACIONAL

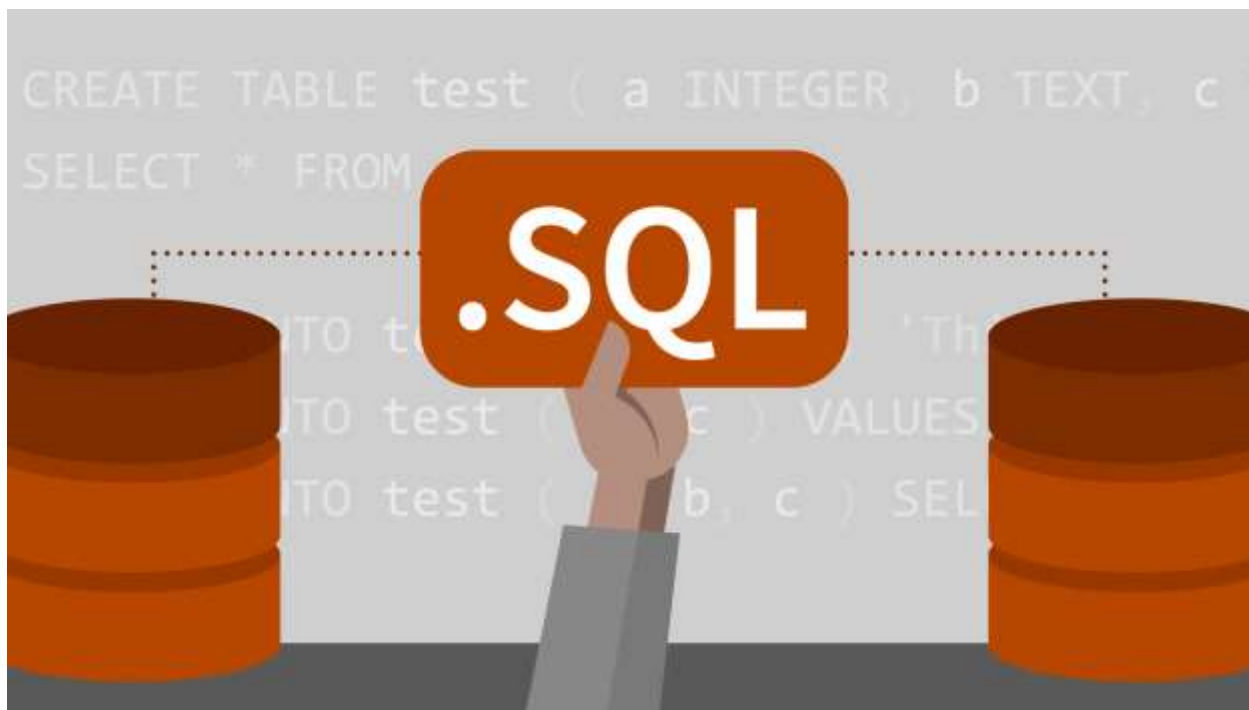


A criação de um banco de dados relacional é baseada na modelagem relacional, trabalho normalmente feito por analistas de sistemas ou administradores de bancos de dados.



Introdução aos Bancos de Dados Relacionais

E usamos linguagem SQL (Structured Query Language) para manipular os dados em um banco de dados relacional.





Introdução aos Bancos de Dados Relacionais



A Linguagem R suporta diversos bancos de dados relacionais através de pacotes específicos para cada banco de dados e podemos ainda fazer conexão aos bancos de dados usando um driver padrão.

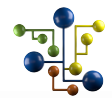


Data Science
Academy

Data Science Academy adeilsonjunior@gmail.com 5aabf79e5e4cdefd6e8b457e

Introdução a Linguagem SQL

Linguagem SQL (Structured Query Language)



Introdução a Linguagem SQL

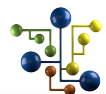
Tabela

Coluna ou
Variável



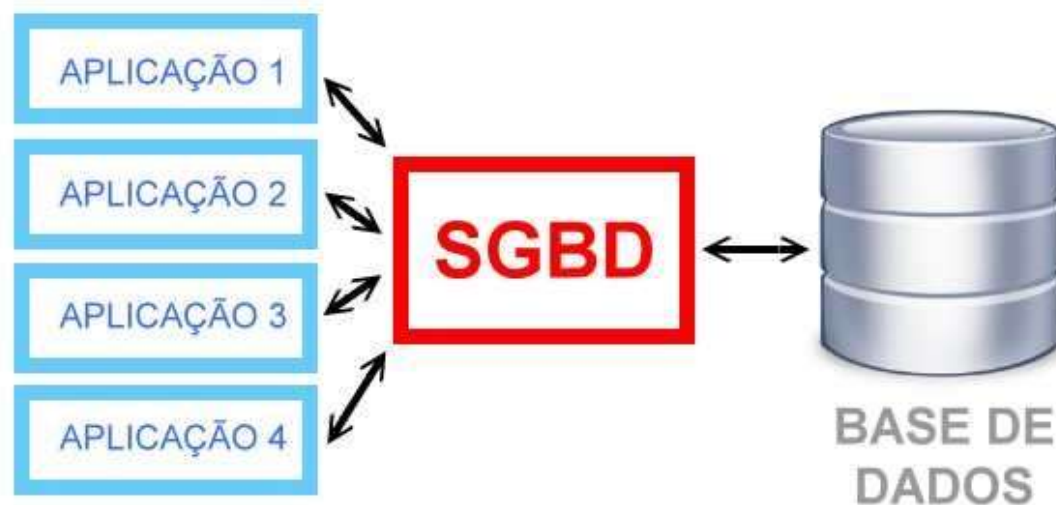
Linha
ou
Registro →

ID	NOME	IDADE	CIDADE
0001	Pele	120	Roma
0002	Zico	110	Paris
0003	Garrincha	105	Vienna



Introdução a Linguagem SQL

Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados Relacionais





Introdução a Linguagem SQL

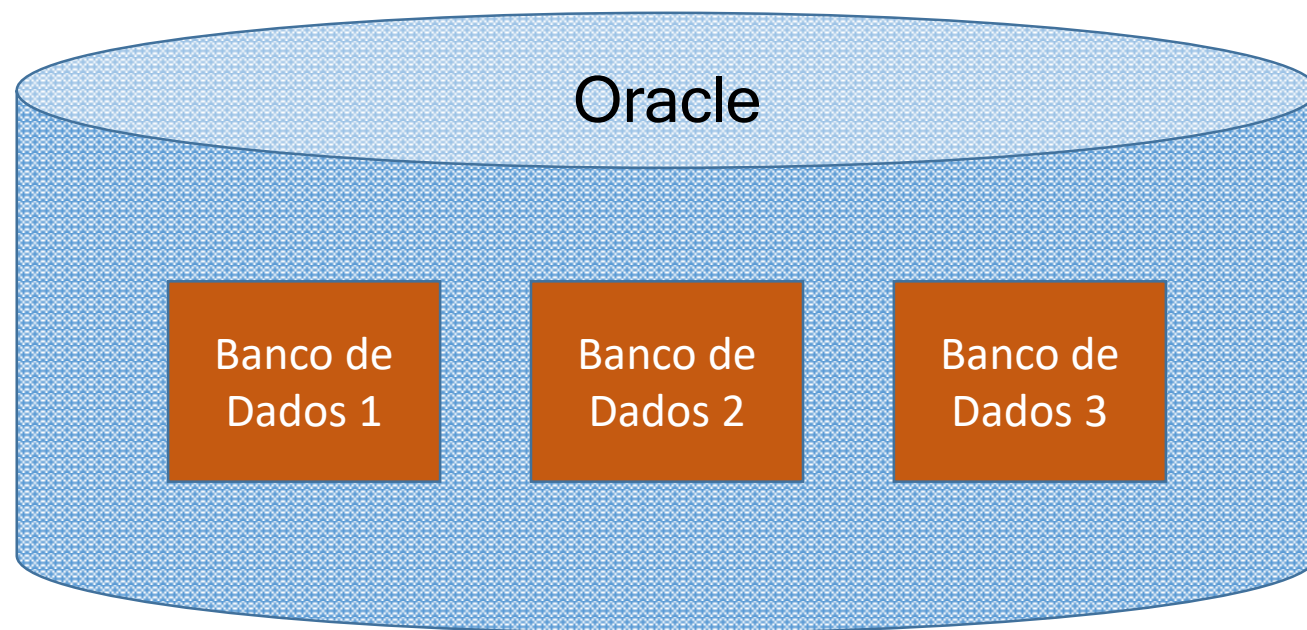
Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados Relacionais

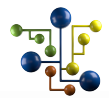
Tudo que fazemos no banco de dados, passa pelo SGBD



Introdução a Linguagem SQL

Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados Relacionais

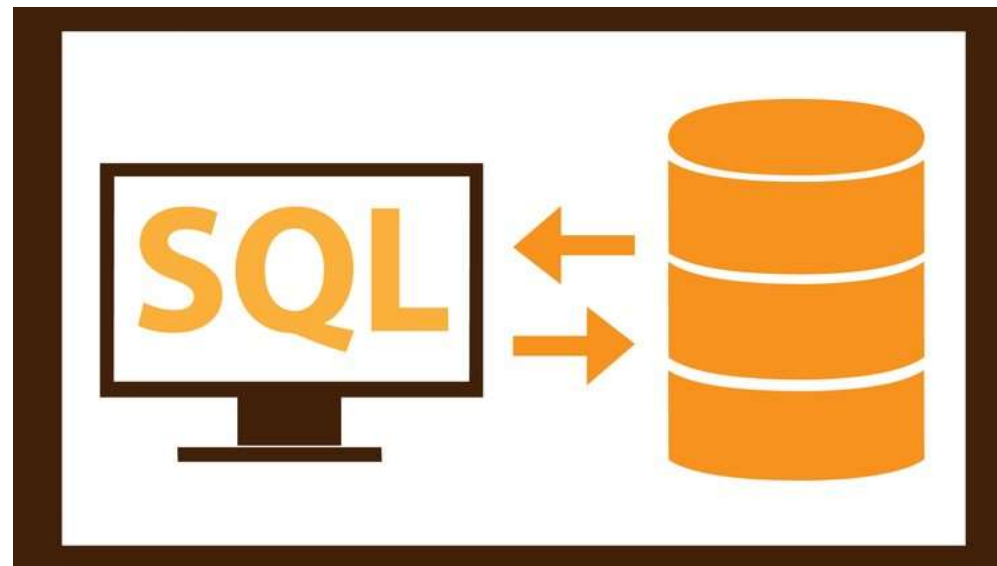




Data Science
Academy

Data Science Academy adeilsonjunior@gmail.com 5aabf79e5e4cdefd6e8b457e

Introdução a Linguagem SQL





Introdução a Linguagem SQL

A Linguagem SQL é implementada de forma diferente em diferentes SGBDs, mas a base da linguagem é a mesma!

Oracle utiliza PL/SQL
MS Access utiliza o JET SQL
MS SQL Server utiliza a T-SQL



Introdução a Linguagem SQL

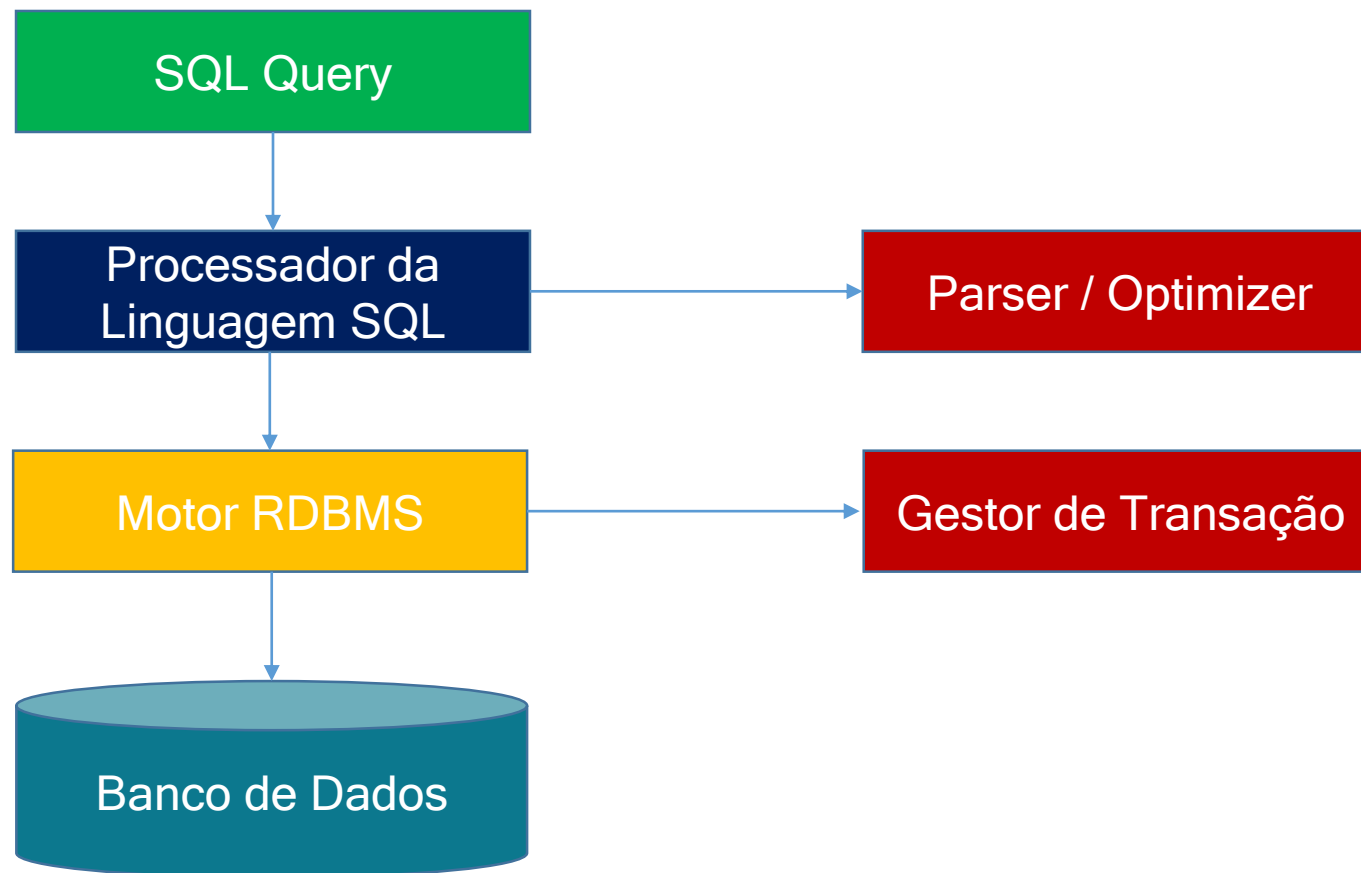
Quais os benefícios da Linguagem SQL?

- Permite que os usuários acessem dados em sistemas de gerenciamento de bancos de dados relacionais.
- Permite a manipulação de dados armazenados em bancos de dados.
- Permite a criação e remoção de objetos no banco de dados (tabelas, índices, visões, procedimentos armazenados).
- Permite que os usuários possam definir restrições de acesso.



Introdução a Linguagem SQL

A linguagem SQL é processada pelo engine (motor) do SGBD.





Introdução a Linguagem SQL

Existem 3 Tipos de Instrução SQL



DDL



DML



DCL



Introdução a Linguagem SQL



DDL

DDL – Data Definition Language

- Create
- Alter
- Drop



Introdução a Linguagem SQL



DML

DML – Data Manipulation Language

- Select
- Insert
- Delete
- Update



Introdução a Linguagem SQL



DCL

DCL – Data Control Language

- Revoke
- Alter



Data Science
Academy

Data Science Academy adeilsonjunior@gmail.com 5aabf79e5e4cdefd6e8b457e

Introdução aos Bancos de Dados NoSQL

Bancos de Dados NoSQL (Not Only SQL)





Introdução aos Bancos de Dados NoSQL

NoSQL é uma tecnologia de banco de dados projetada para suportar os requisitos de aplicações em nuvem e arquitetado para superar em escala e desempenho as limitações de bancos de dados relacionais (RDBMS).



Introdução aos Bancos de Dados NoSQL

Bancos de dados NoSQL são usados para armazenar dados semi ou não estruturados e ganharam notoriedade por conta do crescimento do Big Data e das aplicações modernas.



Data Science
Academy

Data Science Academy adeilsonjunior@gmail.com 5aabf79e5e4cdefd6e8b457e

Introdução aos Bancos de Dados NoSQL





Introdução aos Bancos de Dados NoSQL

Os principais bancos de dados NoSQL são:

Graph	Neo4j
	FlockDB
	ArangoDB
	GraphDB

Document	MongoDB
	CouchDB
	RavenDB
	Terrastore

Key-Value	Oracle NoSQL DB
	Memcache
	Redis
	Voldemort

Column	HBase
	Cassandra
	Hypertable
	Accumulo



Data Science
Academy

Data Science Academy adeilsonjunior@gmail.com 5aabf79e5e4cdefd6e8b457e

Introdução aos Bancos de Dados NoSQL

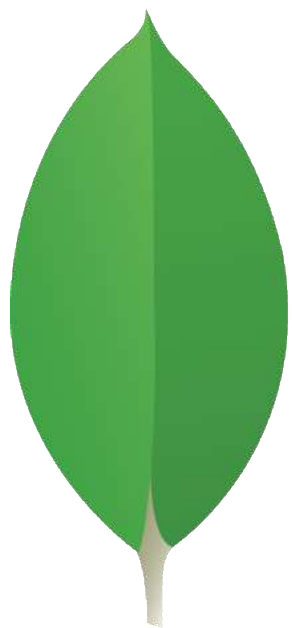
E por que devo aprender a usar um banco de dados
NoSQL?



Data Science
Academy

Data Science Academy adeilsonjunior@gmail.com 5aabf79e5e4cdefd6e8b457e

Introdução aos Bancos de Dados NoSQL

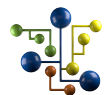


mongoDB®

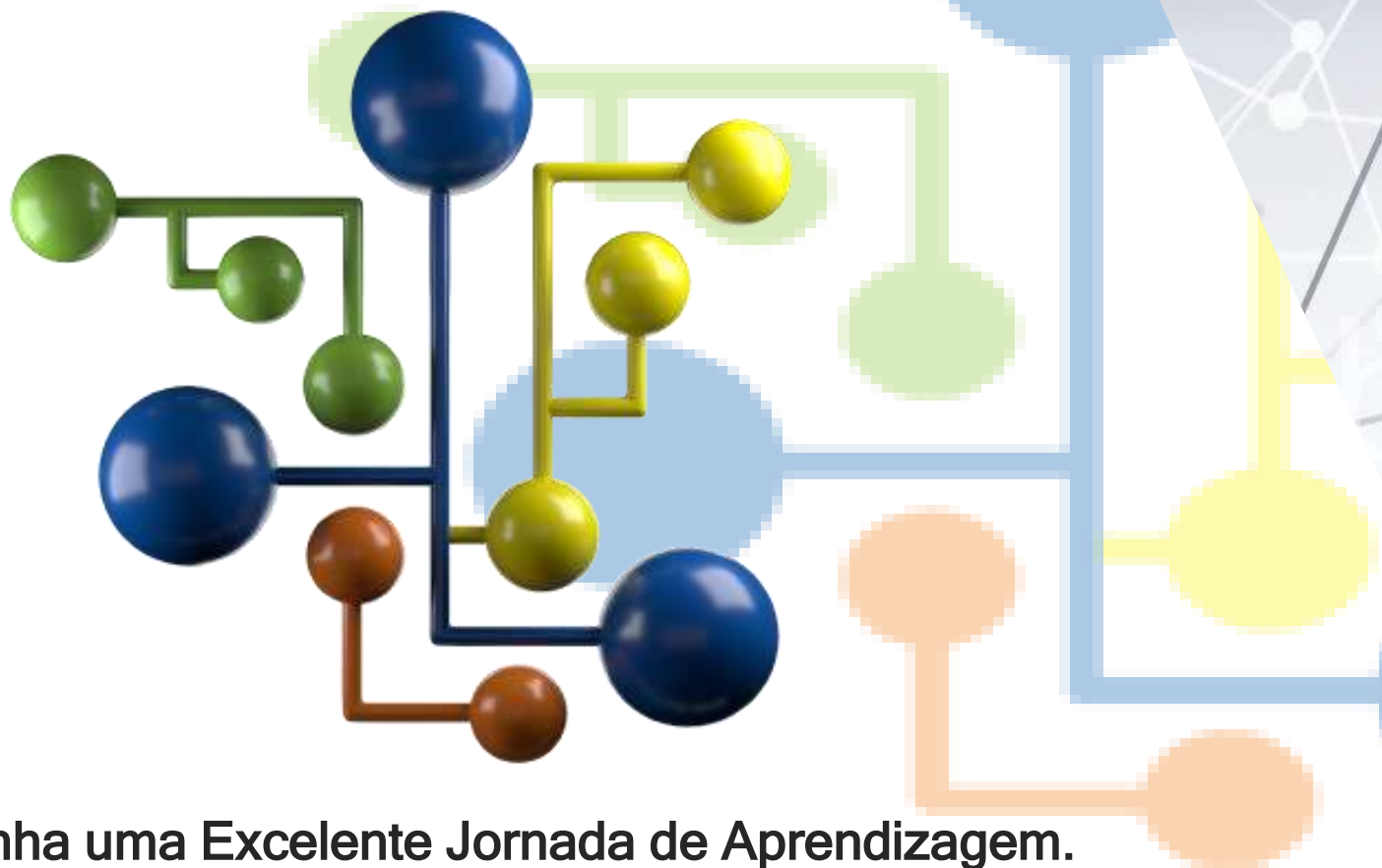


Introdução aos Bancos de Dados NoSQL

MongoDB	RDBMS
Database	Database
Collection	Tabela
Document	Linha/Tupla
Field	Coluna
Embedded Documents	Join de Tabelas
Primary Key	Primary Key



Muito Obrigado por Participar!



Tenha uma Excelente Jornada de Aprendizagem.

Equipe Data Science Academy