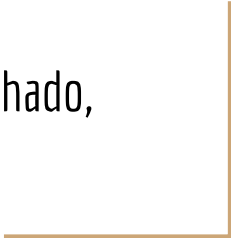




Neo4J e Cypher (Introdução)

Teoria dos Grafos,
Profª Patrícia D. L. Machado,
UASC/UFCG



Introdução

Neo4j é um sistema de gerenciamento e armazenamento de dados através de grafos (graph database).

"We live in a connected world! There are no isolated pieces of information, but rich, connected domains all around us. Only a database that natively embraces relationships is able to store, process, and query connections efficiently."

"Neo4j is used today by thousands of companies and organizations in almost all industries, including financial services, government, energy, technology, retail and manufacturing." (neo4j.com)

Elementos do Grafo

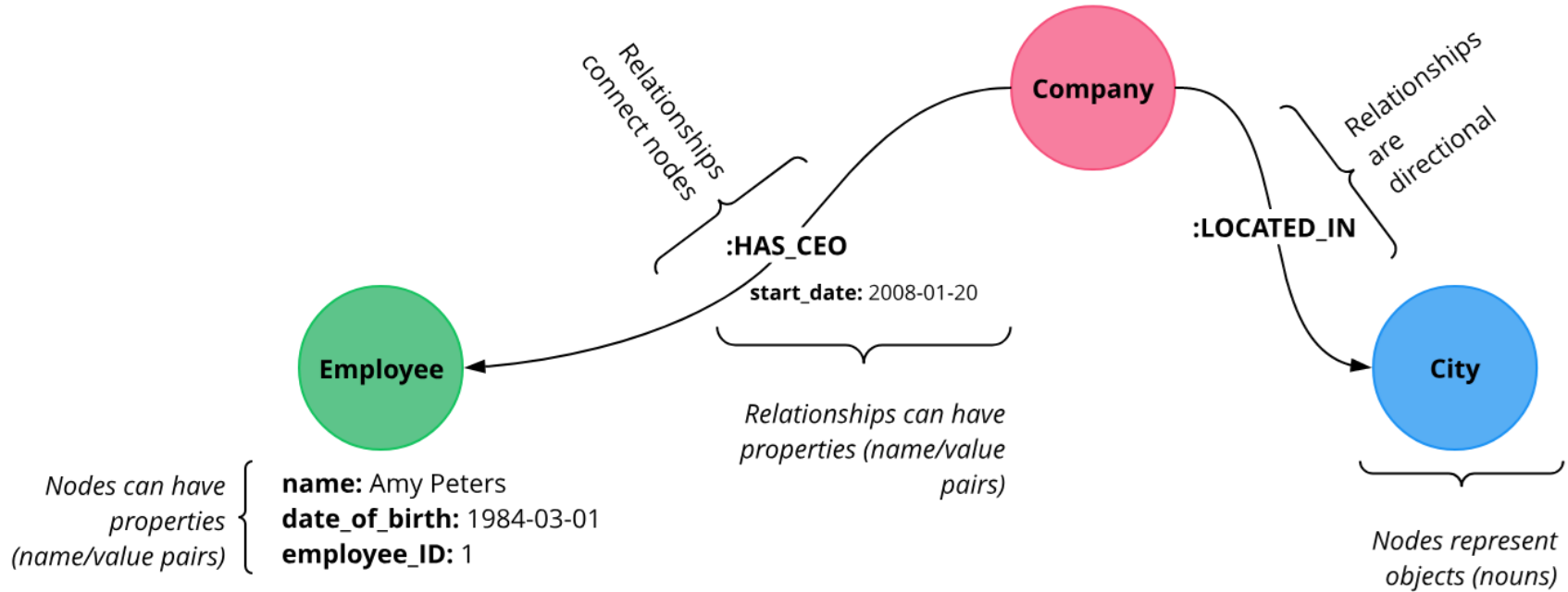
Nós (nodes) - entidades do grafo:

- Podem possuir atributos chamados de propriedades (*properties*).
- Podem receber um rótulo (*label*)

Relacionamentos (Relationships) - conexões diretas semanticamente relevantes entre *nós*:

- Possuem sempre uma direção, um tipo, um nó inicial e um nó final.
- Podem possuir atributos chamados propriedades, tais como peso, custo, distância, etc.
- Dois nós podem estar conectados por um ou mais relacionamentos.

Elementos do Grafo



Neo4J Sandbox

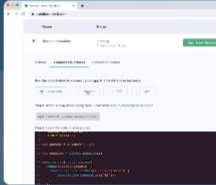
<https://neo4j.com/sandbox/>


Crie uma conta

Get started with Neo4j
Sandbox
while your coffee is
still brewing

Neo4j is a native graph database,
purpose-built to leverage data
relationships and enable richer, more
intelligent applications





Launch the Free Sandbox





Neo4j Sandbox

[Log In](#) [Sign Up](#)



or

[SIGN UP >](#)

2020.3 Progr Aula 2 Nova guia Turma 2020.3 Ne x +

neo4j.com/sandbox/

Apps Bookmarks https://webpos.lsd... Index of /~copin/p... Ingenico02 - Dropb...

Get started with Neo4j Sandbox while your coffee is still brewing

Neo4j is a native graph database, purpose-built to leverage data relationships and enable richer, more intelligent applications

Launch the Free Sandbox

Aula 23 - Neo4j e....pptx Exibir todos

Salvamento Automático Aul... - S... Patricia Machado

Arquivo **Página Inicial** Inserir Desenhar Design Transições Animações Apresentação Revisão Exibir Ajuda

Colar Slides Parágrafo Desenho Editando Ditar Ideias de Design

Área de Transferência Fonte

Utilizando Neo4j

A partir do prompt, poderá agora criar e consultar seus grafos usando **Cypher**.

Clique para adicionar anotações

Slide 9 de 37 Português (Brasil) Anotações 09:48 16/11/2020

O próximo passo é escolher um Sandbox. Para iniciar um novo grafo, o ideal é escolher o “**Blank Sandbox**”. Clique em Launch Sandbox.

Os demais apresentam grafos já criados que podem ser utilizados para explorar exemplos de graph databases e também para testar diferentes tipos de consultas.

Select a project

This will create a new Neo4j database instance

Your own data



Blank Sandbox



Twitter

Pre Built Data

Movies

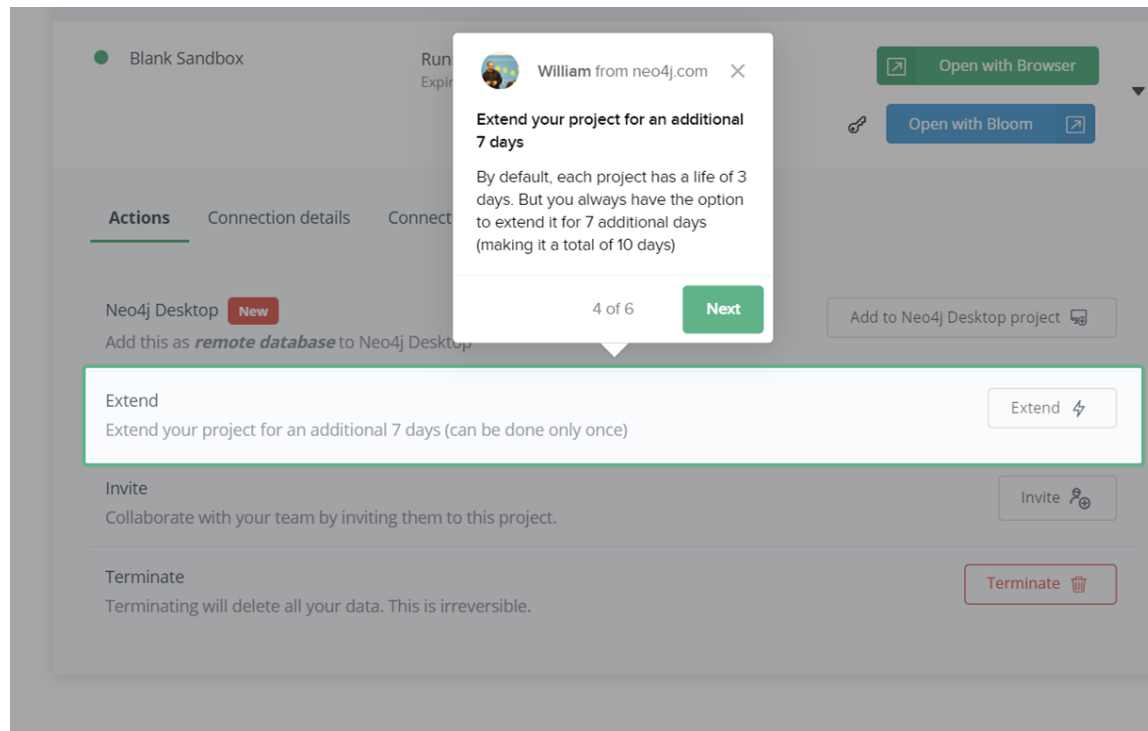
Learn Cypher with the Movie Database



Launch Project

No primeiro acesso, um tutorial breve mostra algumas informações sobre o uso do Sandbox, tais como o fato de que todo projeto no Sandbox se esgota em 3 dias.

Por este motivo, **guarde todas as suas consultas em Cypher, incluindo as usadas para construir o grafo, em um arquivo texto local** para que possa recriar o seu projeto se necessário.



O próximo passo é abrir o browser do Sandbox criado para começar a utilizá-lo.

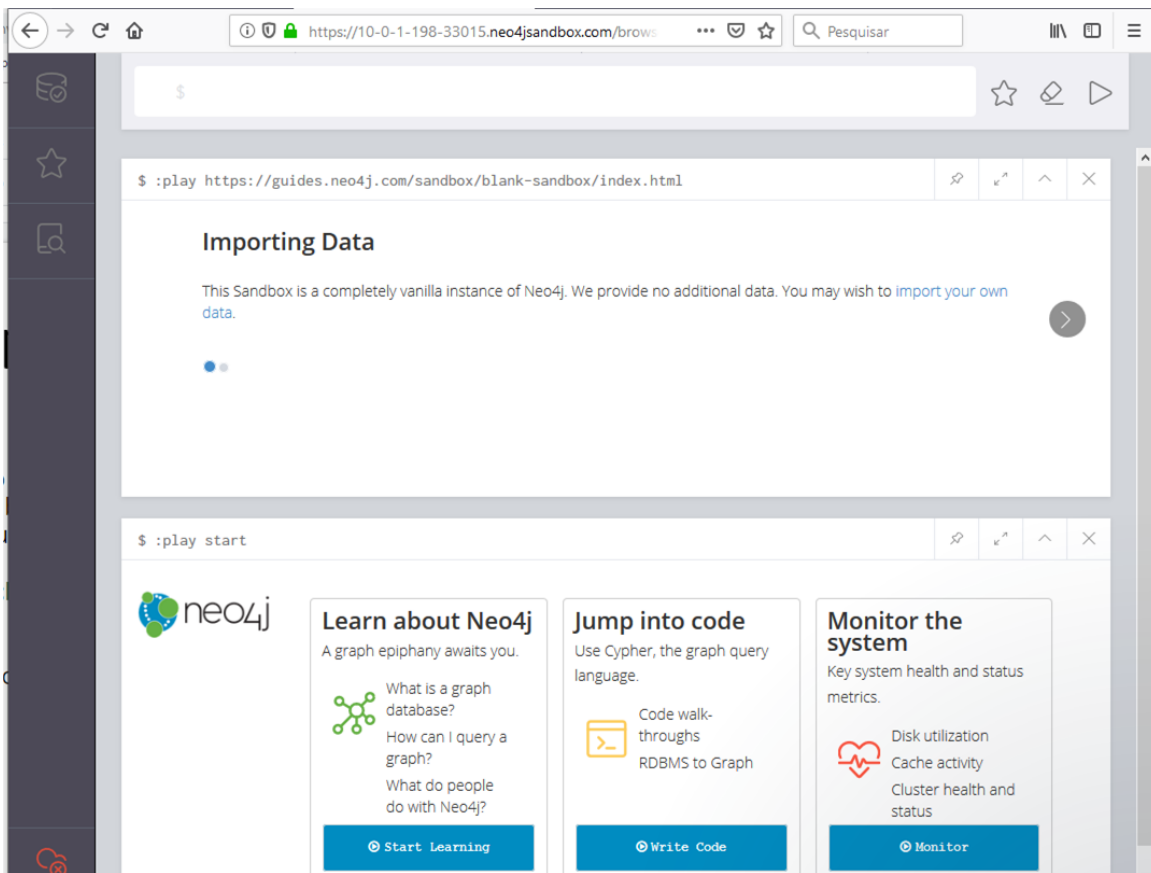
Clique em **Open with Browser**

Aguarde.
Se não abrir o browser, tente novamente.

The screenshot displays the Neo4j Desktop interface. At the top, a 'Blank Sandbox' is shown as 'Running' and 'Expires in about 3 days'. A green button labeled 'Open with Browser' is highlighted in the top right corner. Below this, a tutorial overlay from 'William from neo4j.com' is visible, with the text: 'Finally, launch **Neo4j Browser** from here and write intuitive queries on the data with our guided tutorial.' The overlay shows '5 of 6' steps and a 'Next' button. The main interface has three tabs: 'Actions' (selected), 'Connection details', and 'Connect via drivers'. Under 'Actions', there is a 'Neo4j Desktop' section with a 'New' button and the instruction 'Add this as **remote database** to Neo4j Desktop'. Below this are three expandable sections: 'Extend' (with an 'Extend' button and a lightning bolt icon), 'Invite' (with an 'Invite' button and a group icon), and 'Terminate' (with a 'Terminate' button and a trash icon). The 'Extend' section text says 'Extend your project for an additional 7 days (can be done only once)'. The 'Invite' section text says 'Collaborate with your team by inviting them to this project.' The 'Terminate' section text says 'Terminating will delete all your data. This is irreversible.'

Utilizando Neo4j

A partir do prompt, poderá agora criar e consultar seus grafos usando **Cypher**.



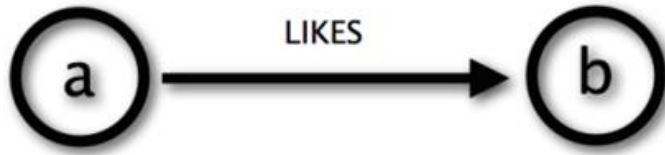
Introdução

(Tradução de: <https://neo4j.com/docs/cypher-manual/3.5/introduction/>)

Cypher é uma linguagem de consulta declarativa projetada para ser simples, mas poderosa; consultas de banco de dados altamente complicadas podem ser facilmente expressas, permitindo que você se concentre em seu domínio, em vez de se perder no acesso ao banco de dados.

Cypher

Linguagem de consulta semelhante a SQL que se baseia no uso de padrões de nós e relacionamentos em um grafo.



Cypher

`(a) -[:LIKES]-> (b)`

Cypher: Cláusulas para Manutenção

CREATE (and DELETE): Cria (e apaga) nós e relacionamentos;

```
CREATE (n)
```

```
MATCH (n) DELETE n
```

```
CREATE (a { name: 'Andres' }) RETURN a.name
```

```
MATCH (n) DETACH DELETE n
```

```
CREATE (a : Person { name: 'Andres' }) RETURN a.name
```

SET (and REMOVE): Usando SET, define valores para propriedades e adiciona rótulos nos nós e, usando REMOVE, para removê-los;

Cypher: Cláusulas para Consulta

MATCH: Introduz um padrão a ser pesquisado a fim de obter dados do grafo;

WHERE: Adiciona condições ou filtros ao padrão;

RETURN: Define o que deve ser retornado.

MATCH (n) **RETURN** n (retorna todos os nós)

MATCH () -[r]-> () **RETURN** r (retorna todos os relacionamentos)

Tutorial Cypher

<https://neo4j.com/docs/cypher-manual/3.5/introduction/>