



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
Prof. Dr. THALES LEVI AZEVEDO VALENTE
ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO – CCET

ONTOLOGIA

INTEGRANTES:

■ ANA CAROLINA MENDES FORTES

■ JOSE JOAO MONTEIRO COSTA

■ LUCAS NATTAN PEREIRA SILVA

■ NARGYLLA FERNANDA CLOVIEL LIMA

SUMÁRIO:

1 INTRODUÇÃO

1.1 HISTÓRIA E DESENVOLVIMENTO

2 CONCEITOS FUNDAMENTAIS

3 REDES SEMÂNTICAS X ONTOLOGIAS

4 APLICAÇÕES E EXEMPLOS

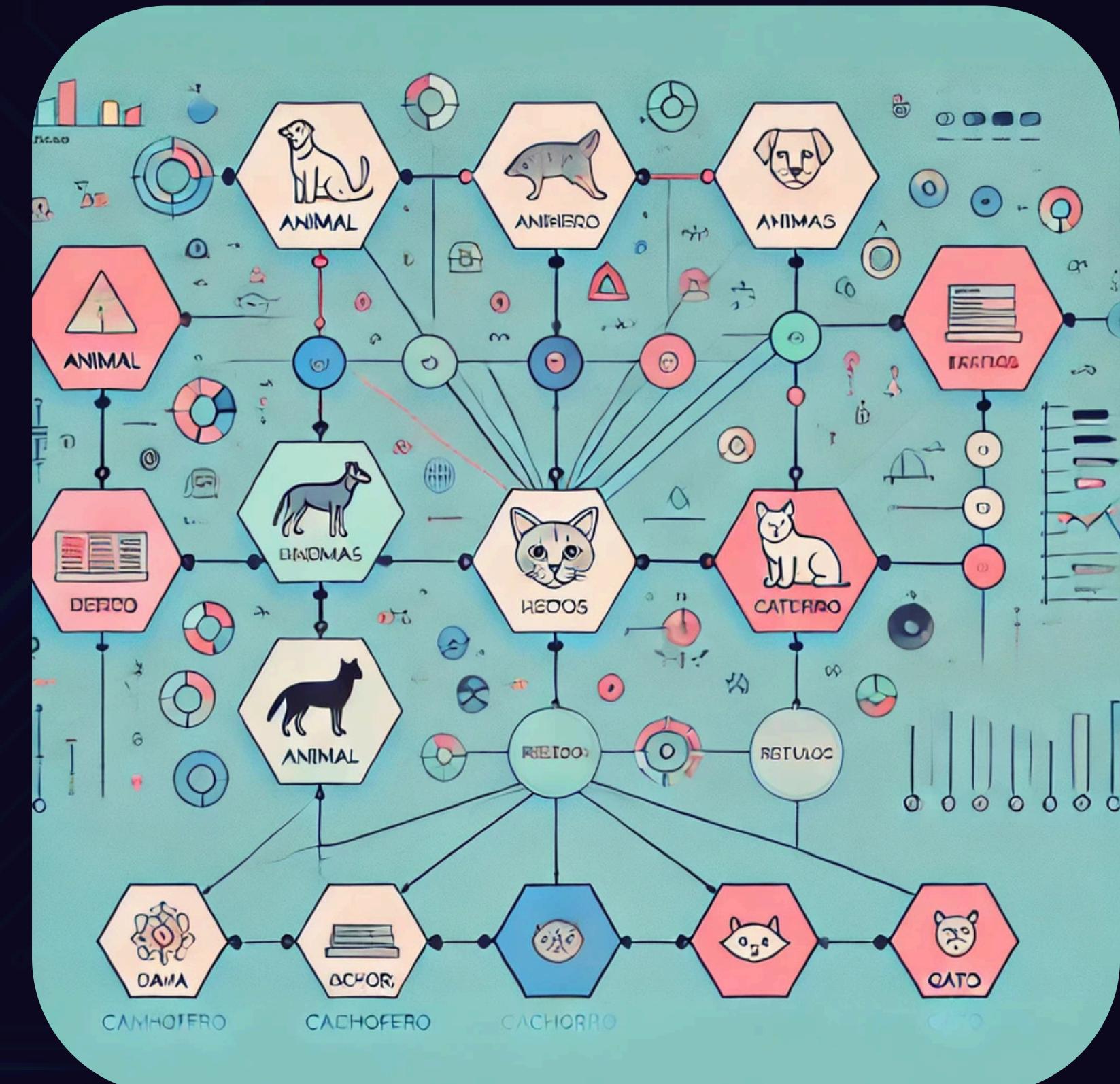
5 DESAFIOS E RESTRIÇÕES

6 EXEMPLO PRÁTICO

7 CONCLUSÃO

INTRODUÇÃO:

Uma ontologia é uma representação formal que organiza e estrutura o conhecimento em um domínio específico. Ela define conceitos, categorias e as relações entre eles, permitindo que sistemas de IA entendam e processem informações de maneira semântica.



HISTÓRIA E DESENVOLVIMENTO:

Década de 1990

- Surgimento de linguagens formais:
 - RDF
 - OWL
 - RDFS
- Padronização pelo W3C.

Web Semântica (2001)

- Proposta por Tim Berners-Lee.
- Objetivo: Criar uma web onde dados sejam comprehensíveis por humanos e máquinas.
- Marcou o avanço no uso de ontologias para conectar e organizar informações.

HISTÓRIA E DESENVOLVIMENTO:

IA Moderna

- Uso em sistemas híbridos que integram:
- Ontologias: Para estruturação e raciocínio
- Aprendizado de Máquina: Para lidar com dados não estruturados
- Aplicações em raciocínio semântico e mapeamento de dados complexos

CONCEITOS FUNDAMENTAIS:

Classes e Instâncias

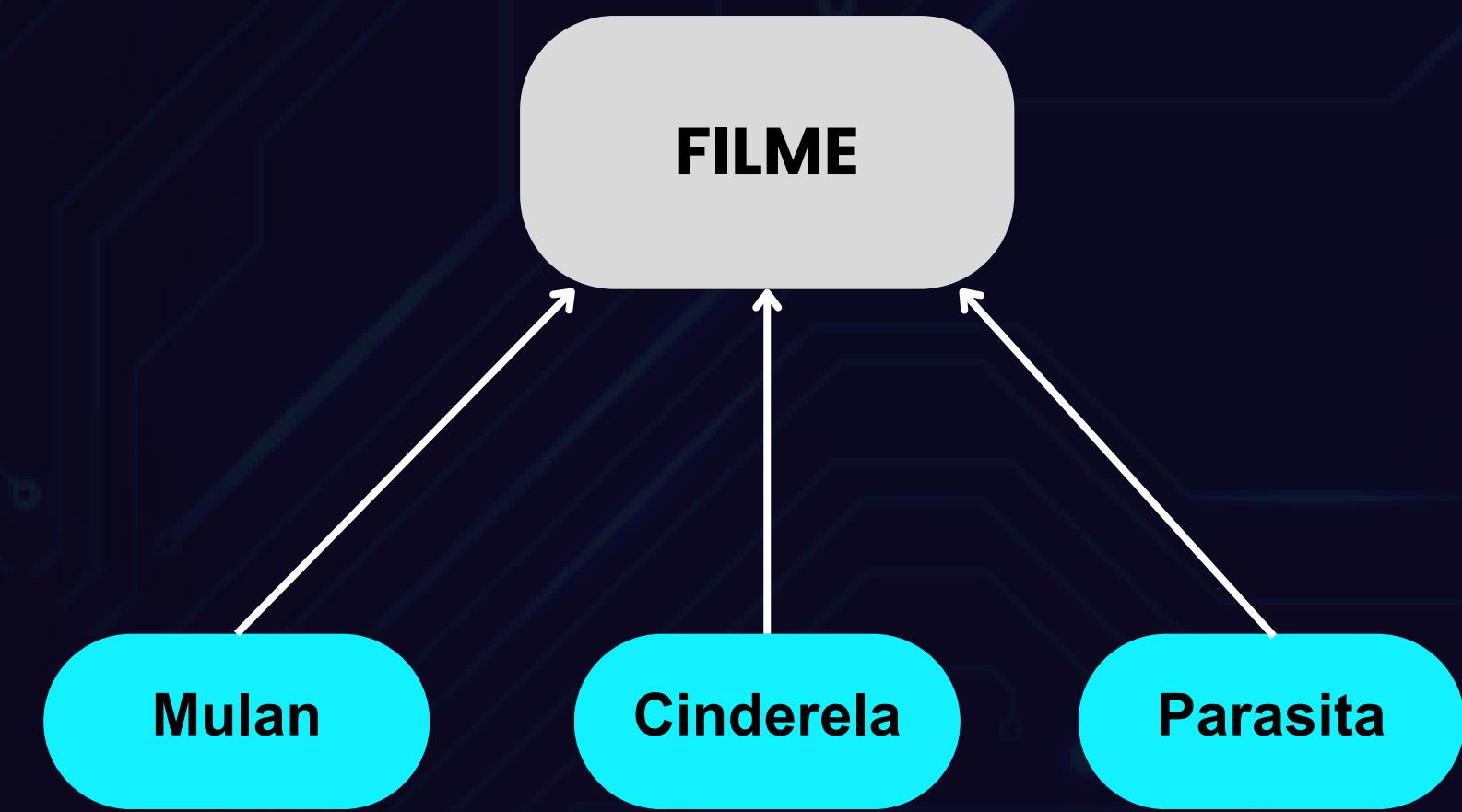
Relações

Propriedades e Atributos

Restrições e Cardinalidade

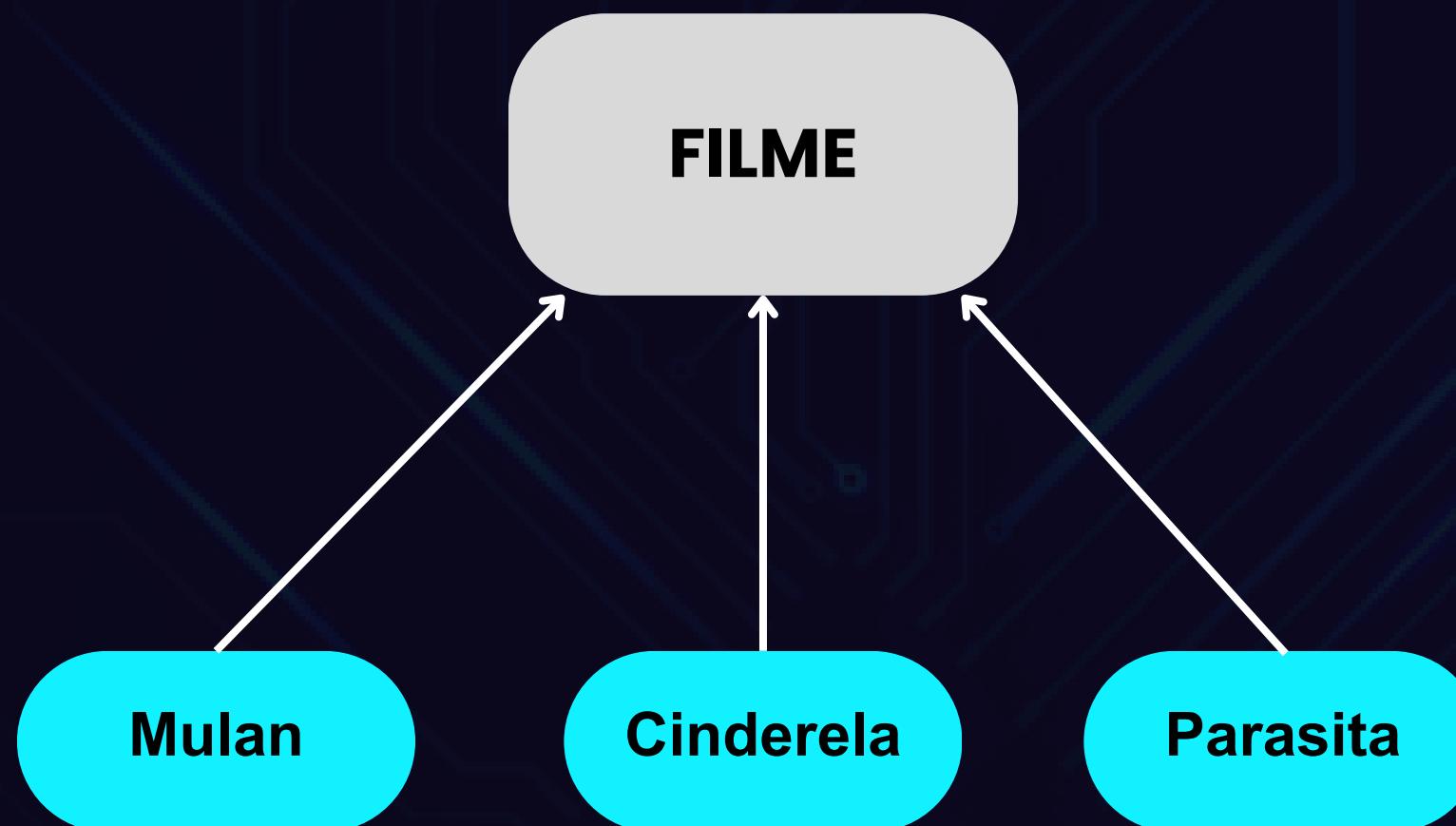
CONCEITOS FUNDAMENTAIS:

Classes e Instâncias



CONCEITOS FUNDAMENTAIS:

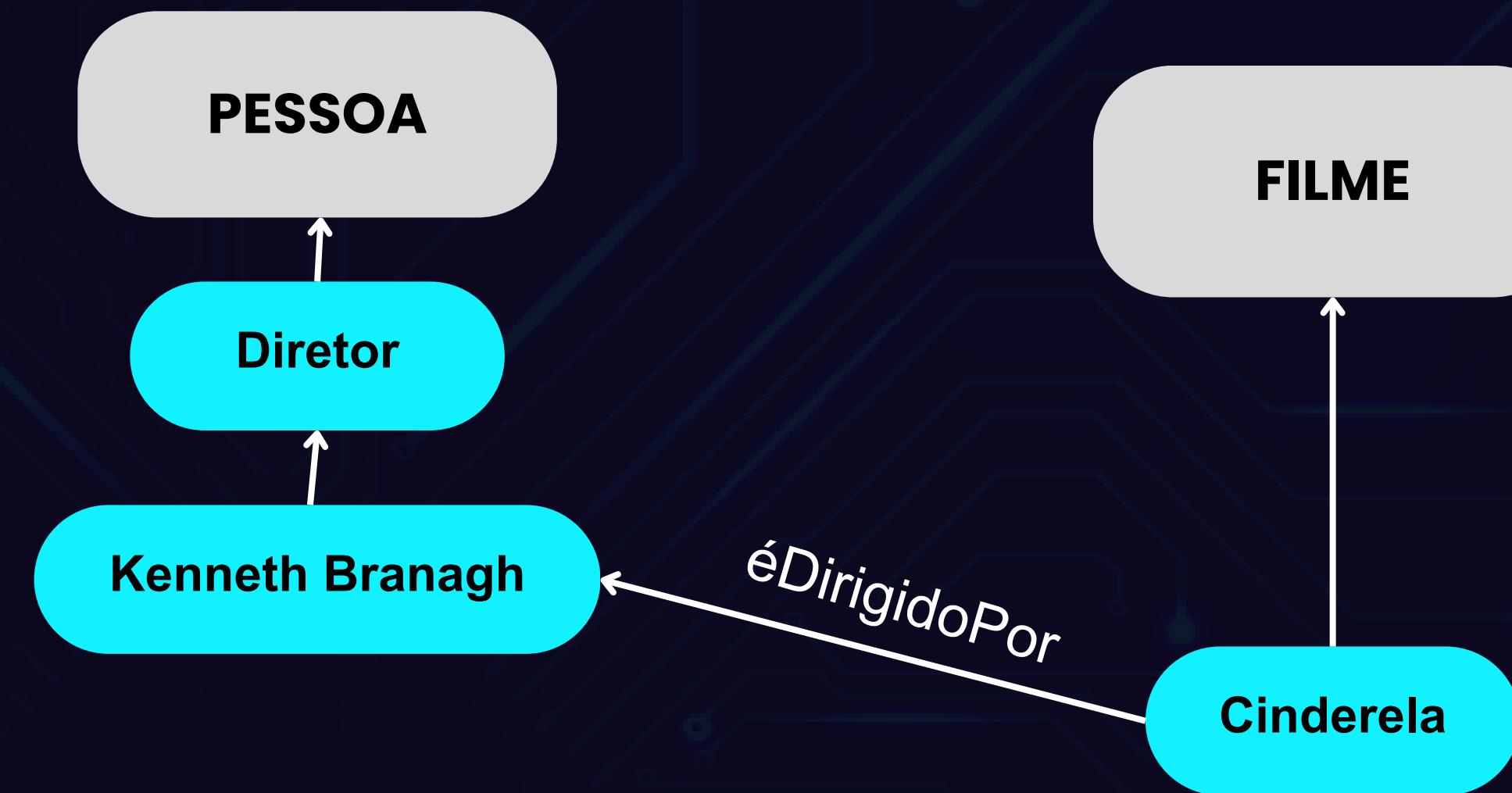
Propriedades e Atributos



A classe "Filme" pode ter propriedades como "temTítulo", "temDiretor", "temGênero" e "temAnoDeLançamento".

CONCEITOS FUNDAMENTAIS:

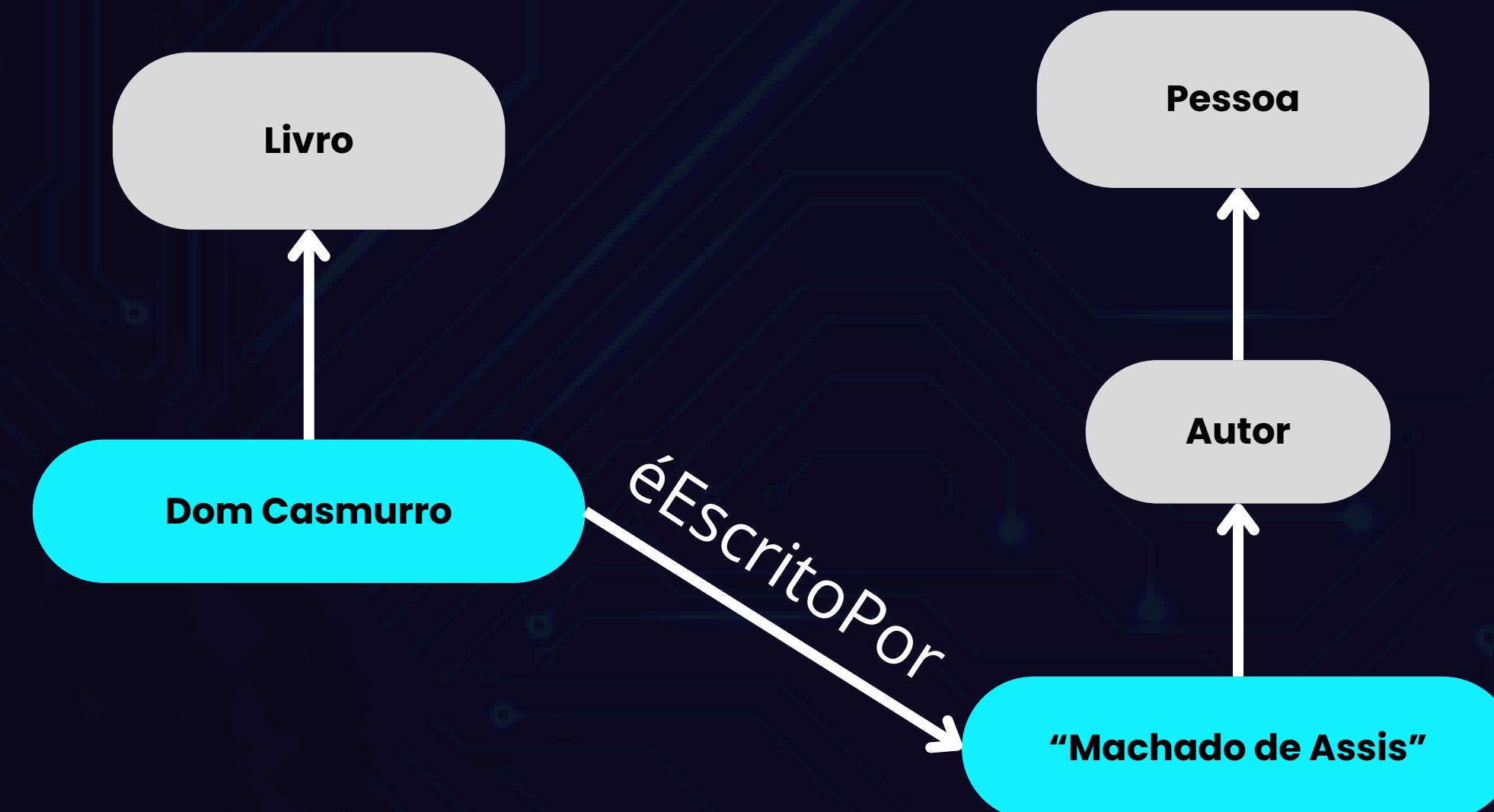
Relações



CONCEITOS FUNDAMENTAIS:

Restrições e Cardinalidade

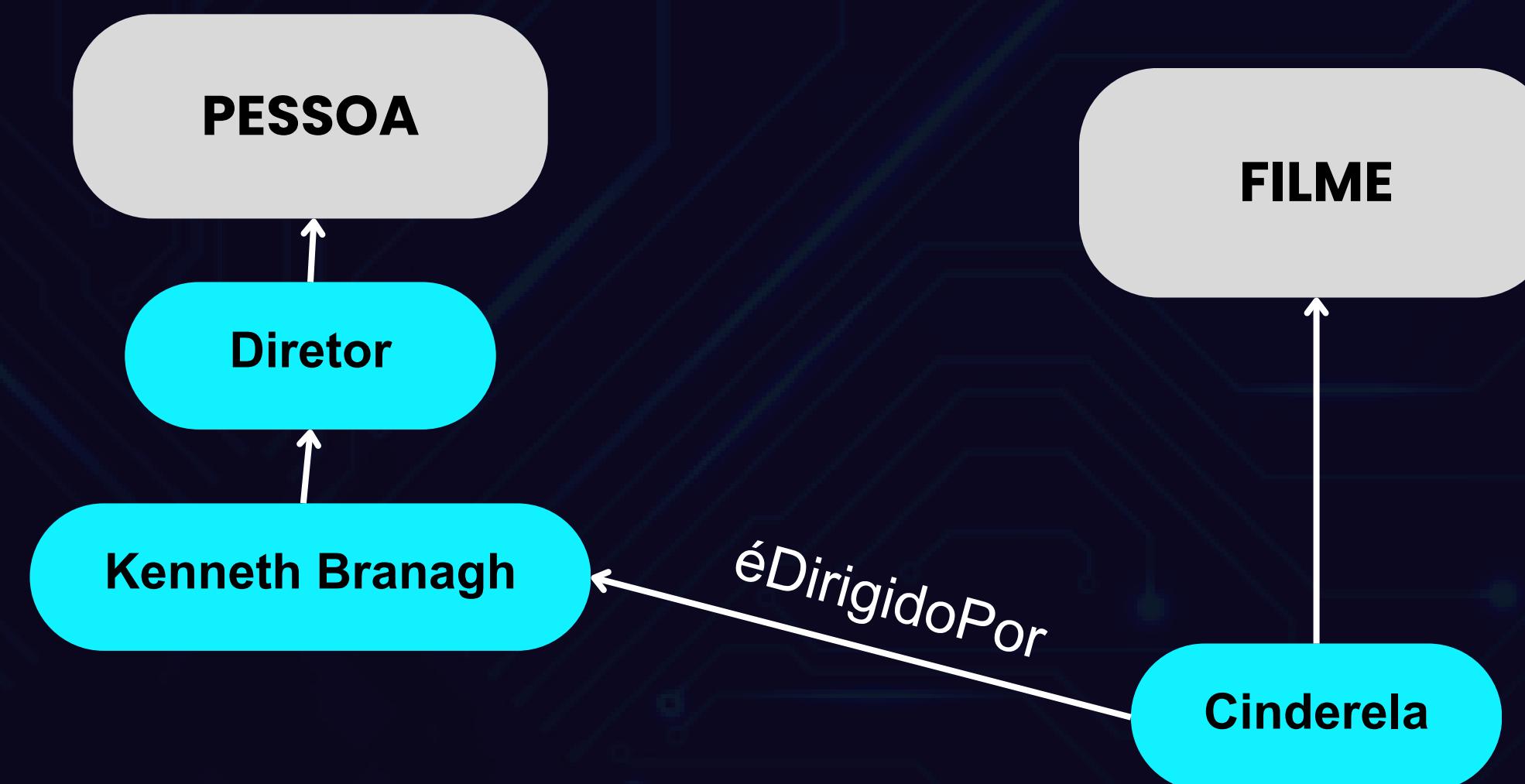
Uma restrição pode ser: "Um livro deve ter ao menos um autor".



CONCEITOS FUNDAMENTAIS:

Restrições e Cardinalidade

A cardinalidade define quantas vezes uma relação pode ocorrer



Redes Semânticas

x

Ontologias

APLICAÇÕES E EXEMPLOS:

SNOMED CT

(Systematized Nomenclature
of Medicine Clinical Terms)

Sistemas de Recomendação

Plataformas de Streaming



Assistentes Virtuais

Utilizam ontologias para entender comandos e fornecer respostas personalizadas, organizando conceitos como locais e ações.

Mapas e Navegação

Usam ontologias para categorizar locais e traçar rotas eficientes.



DESAFIOS E LIMITAÇÕES:

Complexidade na Criação:

Desenvolver uma ontologia completa exige conhecimento profundo do domínio e habilidades técnicas

Adaptação ao Contexto

Ontologias são criadas para um propósito específico, e ajustá-las para diferentes contextos pode ser difícil

DESAFIOS E LIMITAÇÕES:

Atualização e Manutenção:

Ontologias precisam ser constantemente atualizadas para refletir mudanças no domínio, como novas descobertas, tecnologias ou terminologias

EXEMPLO PRÁTICO

CONCLUSÃO:

As ontologias são ferramentas poderosas para representar e organizar o conhecimento, desempenhando um papel fundamental na evolução da web e no avanço da inteligência artificial. Elas permitem que as máquinas compreendam o significado dos dados, abrindo caminho para aplicações mais inteligentes e eficientes.

