

# Lógica de Primeira Ordem - Aula 01

Samir Gorsky

# 1 Tableaux

# Referências

(Mortari 2001) Mortari, C. Introdução à Lógica. Unesp 2001

Enciclopédia de termos lógico-filosóficos. [?].

(Cook 2009) Cook, Roy T. A dictionary of philosophical logic. Edinburgh University Press.

# Lógica de Primeira Ordem - Introdução

Lógica de primeira ordem (LPO)

Cálculo quantificacional clássico (CQC)

Cálculo de predicados de primeira ordem (CPPO)

# Lógica de Primeira Ordem - Introdução

Todo cachorro é mamífero

Rex é um cachorro

---

$\therefore$  Rex é mamífero

# Lógica de Primeira Ordem - Introdução

Todo cachorro é mamífero

Rex é um cachorro

---

$\therefore$  Rex é mamífero

O argumento acima é válido ou inválido?

# Lógica de Primeira Ordem - Introdução

Precisamos de uma linguagem formal que especifique indivíduos, propriedades e quantificadores.

# Lógica de Primeira Ordem - Introdução

Precisamos de uma linguagem formal que especifique indivíduos, propriedades e quantificadores.

Portanto, precisaremos de símbolos para indivíduos, símbolos para predicados e símbolos para quantificadores.



# Lógica de Primeira Ordem - Introdução

Em relação aos indivíduos e aos predicados podemos ter:

Uma sentença que relaciona todos os indivíduos a um determinado predicado (todos são felizes).

Uma sentença que relaciona um ou mais indivíduos a um predicado (Alguns seres são felizes).

Uma sentença que relaciona um determinado indivíduo a um predicado (José é feliz).

# Lógica de Primeira Ordem - Introdução

Portanto, as sentenças podem ser caracterizadas dos seguintes modos:

Em relação à quantidade: universal e particular.

Em relação à qualidade: afirmativas e negativas.

Em relação aos demais conectivos lógicos: conjunção, disjunção, condicional e equivalência.

# Lógica de Primeira Ordem - Introdução

A linguagem da lógica de primeira ordem pode ser vista como uma ferramenta para tratar de domínios de objetos e das propriedades e relações que são estabelecidas nesses domínios (um domínio, com um conjunto de operações, um conjunto de predicados ou relações e nomes de alguns ou todos os indivíduos será chamado de estrutura).

# Lógica de Primeira Ordem - Introdução

Nesse caso, é importante delimitar o domínio do discurso: números, pessoas, elementos químicos, etc. (em outras palavras: quais os indivíduos que importam para o discurso em questão).

# Lógica de Primeira Ordem - Introdução

Nesse contexto, um indivíduo é algo que pode ser destacado ou identificado e receber um nome.

# Lógica de Primeira Ordem - Introdução

Indivíduos ou objetos podem ser simples ou compostos: serão simples se não considerarmos as suas partes no discurso; serão compostos se algumas de suas partes também forem indivíduos do domínio de discurso.

Exemplo: os automóveis e suas partes. Se considerarmos apenas o automóvel como um todo, sem reconhecermos as suas partes, então os automóveis serão objetos simples. Se as partes do automóvel (rodas, faróis, etc.) também fizerem parte do domínio do discurso, então o automóvel será um indivíduo ou objeto composto.

# Lógica de Primeira Ordem - Introdução

Um domínio é tudo o que interessa em uma determinada teoria. Um domínio não precisa identificar todos os objetos existentes, mas apenas aqueles que está indicado em alguma parte da teoria.

# Lógica de Primeira Ordem - Introdução

Recortes feitos para o uso dessa lógica:

Não se admite ambiguidades.

Não são consideradas as mudanças no tempo.

Não há modalidades (elas não fazem muita diferença)