

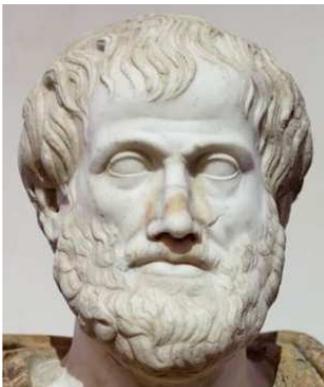
## UNIDADE 2

### AULA 3

#### LÓGICA FORMAL

**LÓGICA** é a área da Filosofia que estuda os raciocínios e os argumentos. **RACIOCÍNIOS** são associações de idéias, mediante as quais se afirma a verdade de uma **PROPOSIÇÃO** em decorrência de sua ligação com outras proposições já reconhecidas como verdadeiras. Este processo também é conhecido como **INFERÊNCIA** ou **ILAÇÃO**. **ARGUMENTO** é um conjunto de uma ou mais sentenças declarativas, também conhecidas como **PROPOSIÇÕES**, ou ainda, **PREMISSAS**, acompanhadas de outra frase declarativa conhecida como **CONCLUSÃO**.

O primeiro estudo formal sobre a Lógica foi o de **ARISTÓTELES** (384 a.C - 322 a.C), em sua obra "*Analíticos*", parte de sua obra maior, "*Organon*".



A **PROPOSIÇÃO** é um enunciado no qual afirmamos ou negamos um **TERMO** (expressão verbal de um conceito) de outro.

As proposições podem ser diferenciadas pela quantidade (universais, particulares ou singulares) e pela qualidade (afirmativas ou negativas).

Por exemplo:

"Todo brasileiro é sul-americano" - proposição universal afirmativa.

"Nenhum mineral é animal" – universal negativa.

"Alguns brasileiros não são mineiros" - particular negativa.

"João é mortal" – singular afirmativa.

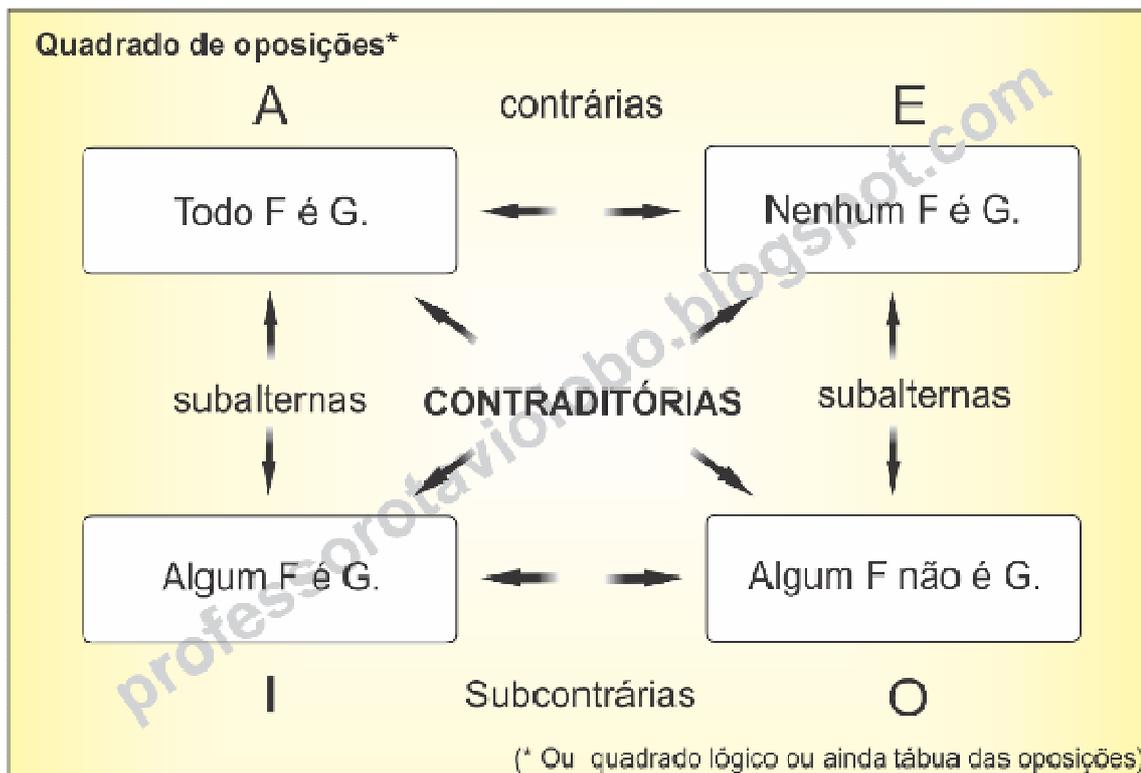
#### PRINCÍPIOS DA LÓGICA

Princípios são anteriores a qualquer raciocínio, de conhecimento imediato e indemonstráveis.

São em número de três:

- 1) **Princípio da Identidade**: se um enunciado é verdadeiro, então ele é verdadeiro.
- 2) **Princípio da não contradição**: duas proposições contraditórias não podem ser ambas verdadeiras.
- 3) **Princípio do terceiro excluído**: de duas proposições contraditórias, uma é necessariamente verdade e a outra falsa. Ou seja, não há uma terceira opção.

#### QUADRADO DE OPOSIÇÕES



É um artifício didático que indica as relações lógicas fundamentais (afirmação universal, negação universal, particular afirmativa, particular negativa).

Vamos identificar cada proposição com a letra: A (universal afirmativa), E (universal negativa), I (particular afirmativa), O (particular negativa).

Para exemplificar, usaremos a proposição universal afirmativa: “todo F é G”

Então:

- As proposições contraditórias (A e O) e (E e I) não podem ser ambas verdadeiras ou ambas falsas.
- As proposições contrárias (A e E) não podem ser ambas verdadeiras, embora possam ser ambas falsas
- As proposições subcontrárias (I e O) não podem ser ambas falsas, mas ambas podem ser verdadeiras, ou uma verdadeira e outra falsa
- As proposições subalternas: se A é verdadeira, I é verdadeira; se A é falsa, I pode ser verdadeira ou falsa; se I é verdadeira, A poderá ser verdadeira ou falsa; se I é falsa, A é falsa; se E é verdadeira, O é verdadeira; se O é verdadeira, E pode ser verdadeira ou falsa; se O é falsa, E é falsa.

#### VERDADE E VALIDADE

Em Lógica, VERDADE e VALIDADE são dois conceitos completamente distintos.

Quando dizemos que algo é verdadeiro ou falso, estamos nos referindo ao conteúdo das proposições.

Se a proposição se verificar na realidade, então é considerada verdadeira; se a proposição não se verificar na realidade, é considerada falsa.

Já a **VALIDADE** situa-se no campo dos argumentos e raciocínios. Um raciocínio é considerado **VÁLIDO**, se a ligação entre as proposições estiver devidamente encadeada, caso contrário (se a ligação entre as proposições não estiver devidamente encadeada), o raciocínio é considerado **INVÁLIDO**.

#### ARGUMENTAÇÃO

A argumentação é um discurso em que se encadeiam proposições para se chegar a uma conclusão.

Exemplo:

Todo ser humano é mortal. (premissa maior)

Sócrates é humano. (premissa menor)

Logo, Sócrates é mortal. (conclusão)

Este tipo de argumentação, em que dois termos são ligados por um terceiro é conhecido como **SILOGISMO**.

Conforme aparecem na argumentação, os termos podem ser: **MÉDIO, MAIOR E MENOR**.

**TERMO MÉDIO:** é aquele que aparece nas premissas e faz a ligação entre os outros dois. Ser humano é o termo médio que liga “Sócrates” e “mortal”.

**TERMO MAIOR:** é o termo predicado da conclusão: “mortal”.

**TERMO MENOR:** é o termo sujeito da conclusão: “Sócrates”.

**Outro exemplo:**

Todos gatos são mamíferos.

Todos cachorros são mamíferos.

Logo, todos gatos são cachorros..

Neste caso, as premissas são **VERDADEIRAS**, mas a conclusão é falsa, portanto a argumentação é **INVÁLIDA**.

**Outro exemplo:**

Todos alemães são louros.

Hans é alemão.

Logo, Hans é louro.

Neste caso, a primeira premissa é falsa, e apressadamente concluímos que o raciocínio não é válido. Porém, o argumento é logicamente válido, pois não fere as regras do silogismo. A proposição, no entanto é falsa.

**AS OITO REGRAS DO SILOGISMO**

1. O silogismo só deve ter três termos (o maior, o menor e o médio)
2. De duas premissas negativas, nada resulta
3. De duas premissas particulares nada resulta
4. O termo médio nunca entra na conclusão
5. O termo médio deve pelo menos uma vez ser total
6. Nenhum termo pode ser total na conclusão sem ser total nas premissas.
7. De duas premissas afirmativas não se conclui uma negativa.
8. A conclusão segue sempre a premissa mais fraca (se nas premissas uma delas for negativa, a conclusão deve ser negativa, se uma for particular, a conclusão deve ser particular).

**Deve-se aplicar todas a soito regras ao silogismo para se confirmar a sua validade.**

**TIPOS DE ARGUMENTAÇÃO**

Os argumentos lógicos se dividem em dois tipos: **DEDUTIVOS E INDUTIVOS**

**DEDUÇÃO**

A **dedução** é uma forma de raciocinar em que a conclusão é uma consequência lógica das premissas. O argumento dedutivo vai do **maior** para o **menor**, ou do **geral** ao **particular**.

Embora a dedução seja sinônimo de precisão, ela é estéril, na medida em que não nos ensina nada de novo. A conclusão nada acrescenta. Costuma-se dizer que **os argumentos dedutivos não são ampliativos**.

**INDUÇÃO**

A **indução** por sua vez é caracterizada como um modo de raciocinar que vai do **menor** para o **maior**, do **singular** para o **geral**. É o processo pelo qual, dadas diversas particularidades, chegamos a uma generalização. Assim, podemos dizer que o raciocínio indutivo é um argumento no qual a conclusão tem uma abrangência maior que as premissas. indução é o raciocínio que, após considerar um número suficiente de casos particulares, chega-se a uma conclusão.

Por exemplo: O cobre é condutor de eletricidade, assim como a prata, o ouro, o ferro, o zinco e outros metais, Logo, todo metal é condutor de eletricidade.

**ANALOGIA**

Analogia é um raciocínio indutivo por semelhança. Não nos fornece certeza, mas apenas probabilidade. Grande parte de nossas conclusões diárias se baseia na analogia. Por exemplo: Fui bem atendido neste restaurante. Voltarei a almoçar lá pois serei bem atendido novamente.