

# Módulo 5 de Filosofia

Lógica II

# Conteúdos

<b>Acerca deste Módulo</b>	<b>1</b>
Como está estruturado este Módulo.....	1
Habilidades de aprendizagem .....	3
Necessita de ajuda? .....	3
<b>Lição 1</b>	<b>5</b>
Juízo e proposição.....	5
Introdução.....	5
Juízo.....	5
<i>Vejamos a estrutura do Juízo!</i> .....	6
Resumo .....	8
Actividades .....	9
Avaliação .....	10
<b>Lição 2</b>	<b>11</b>
A Classificação dos Juízos.....	11
Introdução.....	11
Classificação dos juízos.....	11
Resumo .....	15
Actividades .....	16
Avaliação .....	17
<b>Lição 3</b>	<b>18</b>
Inferências Imediatas por Conversão de Proposições.....	18
Introdução.....	18
<i>O que se entende por Inferência?</i> .....	18
Vejamos agora as leis das proposições.....	20
Resumo .....	22
Actividades .....	23
Avaliação .....	25
<b>Lição 4</b>	<b>27</b>
Inferências Imediatas por Conversão.....	27
Introdução.....	27
Interferências imediatas por conversão .....	27

Resumo .....	29
Actividades .....	30
Avaliação .....	32
<b>Lição 5</b>	<b>33</b>
Inferências Mediatas ou Complexas: Raciocínios e Argumentos .....	33
Introdução.....	33
Interferências mediatas ou raciocínios .....	33
Resumo .....	36
• Que existem três tipos de inferências imediatas ou raciocínios que são: analogia, indução e dedução;.....	36
Actividades .....	36
Avaliação .....	38
<b>Lição 6</b>	<b>39</b>
Silogismo .....	39
Introdução.....	39
Silogismo.....	39
Existem princípios do silogismo. Então vejamos quais são? .....	40
Resumo .....	43
Actividades .....	44
Avaliação .....	46
<b>Lição 7</b>	<b>47</b>
Figuras e Modos do Silogismo .....	47
Introdução.....	47
Figuras e Modos do Silogismo.....	47
Resumo .....	51
Actividades .....	52
Avaliação .....	54
<b>Lição 8</b>	<b>57</b>
Classificação dos Silogismos.....	57
Introdução.....	57
Classificação dos silogismos .....	57
Resumo .....	63
Actividades .....	64
Avaliação .....	65
<b>Lição 9</b>	<b>67</b>
Falácias .....	67
Introdução.....	67
Falácia .....	67
Vajamos agora os sofismas mentais (falácias lógicas).....	69

Resumo .....	73
Actividades .....	74
Avaliação .....	75
<b>Lição 10</b>	<b>77</b>
Cálculo proposicional, conectivas lógicas e tabelas de verdade.....	77
Introdução.....	77
Conectivas lógicas ou operadores lógicos.....	77
Resumo .....	<del>8483</del>
Actividades .....	<del>8584</del>
Avaliação .....	<del>8584</del>
<b>Soluções</b>	<b><u>8685</u></b>
Lição 1 .....	<u>8685</u>
Lição 2 .....	<u>8685</u>
Lição 3 .....	<u>8786</u>
Lição 4 .....	<u>8786</u>
Lição 5 .....	<u>8887</u>
Lição 6 .....	<u>8988</u>
Lição 7 .....	<u>9089</u>
Lição 8 .....	<u>9089</u>
Lição 9 .....	<u>9190</u>
Lição 10 .....	<u>9190</u>
Teste Preparação de Final de Módulo.....	<u>9291</u>
Introdução.....	<u>9291</u>
Guia de correcção do teste de preparação.....	<u>9796</u>





## Acerca deste Módulo

Módulo 5 de Filosofia

---

### Como está estruturado este Módulo

#### A visão geral do curso

Este curso está dividido por módulos autoinstrucionais, ou seja, que vão ser o seu professor em casa, no trabalho, na machamba, enfim, onde quer que você deseja estudar.

O tempo para concluir os módulos vai depender do seu empenho no auto estudo, por isso esperamos que consiga concluir com todos os módulos o mais rápido possível, pois temos a certeza de que não vai necessitar de um ano inteiro para concluí-los.

Ao longo do seu estudo vai encontrar as actividades que resolvemos em conjunto consigo e seguidamente encontrará a avaliação que serve para ver se percebeu bem a matéria que acaba de aprender. Porém, para saber se resolveu ou respondeu correctamente às questões colocadas, temos as resposta no final do seu módulo para que possa avaliar o seu despenho. Mas se após comparar as suas respostas com as que encontrar no final do módulo, tem sempre a possibilidade de consultar o seu tutor no Centro de Apoio e Aprendizagem – CAA e discutir com ele as suas dúvidas.

No Centro de Apoio e Aprendizagem, também poderá contar com a discussão das suas dúvidas com outros colegas de estudo que possam ter as mesmas dúvidas que as suas ou mesmo dúvidas bem diferentes que não tenha achado durante o seu estudo mas que também ainda tem.

#### Conteúdo do Módulo

Cada Módulo está subdividido em Lições. Cada Lição inclui:

- Título da lição.
- Uma introdução aos conteúdos da lição.
- Objectivos da lição.
- Conteúdo principal da lição com uma variedade de actividades de aprendizagem.



- Resumo.
- Actividades cujo objectivo é a resolução conjunta consigo estimado aluno, para que veja como deve aplicar os conhecimentos que acaba de adquirir.
- Avaliações cujo objectivo é de avaliar o seu progresso durante o estudo.
- Teste de preparação de Final de Módulo. Esta avaliação serve para você se preparar para realizar o Teste de Final de Módulo no CAA.



---

## Habilidades de aprendizagem



Estudar à distância é muito diferente de ir a escola pois quando vamos a escola temos uma hora certa para assistir as aulas ou seja para estudar. Mas no ensino a distância, nós é que devemos planejar o nosso tempo de estudo porque o nosso professor é este módulo e ele está sempre muito bem disposto para nos ensinar a qualquer momento. Lembre-se sempre que “ *o livro é o melhor amigo do homem*”. Por isso, sempre que achar que a matéria está a ser difícil de perceber, não desanime, tente parar um pouco, reflectir melhor ou mesmo procurar a ajuda de um tutor ou colega de estudo, que vai ver que irá superar todas as suas dificuldades.

Para estudar a distância é muito importante que planeie o seu tempo de estudo de acordo com a sua ocupação diária e o meio ambiente em que vive.

---

## Necessita de ajuda?



Ajuda

Sempre que tiver dificuldades que mesmo após discutir com colegas ou amigos achar que não está muito claro, não tenha receio de procurar o seu tutor no CAA, que ele vai lhe ajudar a superá-las. No CAA também vai dispor de outros meios como livros, gramáticas, mapas, etc., que lhe vão auxiliar no seu estudo.





# Lição 1

## Juízo e proposição

### Introdução

Caro estudante!

No módulo anterior (Lógica II), você aprendeu que um conceito, por si só, não afirma nem nega, não poder ser verdadeiro nem falso. A falsidade ou veracidade, a afirmação ou negação só acontece quando se estabelece uma relação entre um conceito e outro, isto é, quando se formula um juízo de valor sobre alguma coisa.

Na presente lição vamos abordar a noção de juízo, esperando que, ao terminar, você seja capaz de:



#### Objectivos

- *Definir* o juízo
- *Definir* a proposição
- *Identificar* a estrutura do juízo
- *Descrever* o elemento constituinte do juízo

### Juízo

#### O que será juízo?

O **juízo** foi designado tradicionalmente como a segunda operação da mente, para distingui-lo do conceito, a primeira operação. Enquanto no conceito o pensamento limita-se na apreensão de essências - "quadrado", "mesa" - no juízo está em causa uma tomada de posição face a essas mesmas essências - "A mesa é quadrada." O juízo seria assim o **acto do espírito pelo qual se afirma ou nega alguma coisa**. Como tal, todo o juízo é susceptível de uma apreciação valorativa, em termos de **verdade** ou **falsidade**, consoante o seu acordo ou desacordo com a realidade. No exemplo dado, afirmamos da mesa, que é quadrada, e, dependendo da realidade concreta a que nos referimos, esta afirmação será verdadeira ou falsa. Podemos também definir o juízo como o estabelecer de uma relação entre conceitos.

O **juízo**, como acto do pensamento, tem a sua expressão verbal na **proposição** ou no enunciado, da mesma forma que o conceito se



materializa no termo. Contudo, é necessário distinguir o sentido gramatical do sentido lógico do termo “proposição” pois, *nem todas as proposições gramaticais são proposições lógicas, ou correspondem a juízos*. Assim, as proposições interrogativas: "Qual o significado da existência?", "O banquete está pronto?"; as imperativas: "Faz o que deves!", "Não roubes!", "Arruma a casa!"; as interjeições: “que calor!” “meu Deus!”, não exprimem juízos, precisamente porque não traduzem uma afirmação ou negação, e como tal não podem ser consideradas nem verdadeiras nem falsas. Por outras palavras, só os enunciados ou frases que exprimem verdades ou falsidades recebem o nome de juízos, dado que expressam uma relação de concordância ou discordância entre dois conceitos ou termos considerados sujeito e predicado.

Assim, conceitos ou termos soltos como “Lurdes Mutola”, “lápiz de carvão”, “José Craveirinha” não constituem proposições ou juízos dado que não são susceptíveis de serem verdadeiros nem falsos. Serão ou formarão juízos ou proposições quando forem relacionados com algo. Senão vejamos: “A Lurdes Mutola é atleta moçambicana”, “O lápis de carvão é barato”, “José Craveirinha é herói nacional”. E se ainda, dissermos, “Ana universitária” é óbvio que não estamos perante um juízo. Pois, estaremos perante um juízo se introduzirmos o verbo ser (na forma afirmativa ou negativa). Neste caso diríamos que “Ana é universitária”, ou “Ana não é universitária”. Entretanto, existem juízos que aparentemente não apresentam o verbo ser, como por exemplo "João estuda", "Joana existe", etc., mas tradicionalmente aceita-se que estes juízos são equivalentes a "João está a estudar", "Joana é existente".

*Vejamos a estrutura do Juízo!*

Consideremos o exemplo seguinte:

“Alguns moçambicanos são bitongas.”

Analisando este juízo veremos que ele apresenta três elementos constituintes: **sujeito**, **cópula** e **predicado**, sendo que:

- **Sujeito (S)** - aquilo acerca do que se afirma ou se nega algo. O sujeito do juízo anterior é “moçambicanos”
- **Predicado (P)** – a qualidade ou característica que se afirma ou se nega pertencer ao sujeito. No juízo anterior predicado é “bitongas”.
- **Cópula** - elemento de ligação entre o sujeito e o predicado. É representado pelo verbo ser. No exemplo anterior está representada pelo verbo ser na forma afirmativa.

Se observarmos atentamente o mesmo exemplo, verificaremos que existe um outro elemento - neste caso, a partícula “alguns” - embora não seja fundamental, a sua presença no juízo é de capital importância, dado que nos indica se o predicado é atribuído a todos os elementos da extensão do sujeito ou uma parte deles ou ainda se não é atribuído a qualquer deles. São os quantificadores.



No decurso das nossas aulas, usaremos com maior frequência quantificadores como: *todo(s)*, *nenhum*, *alguns* ou *certos* ou ainda, *há* (...), *estes três últimos equivalentes a alguns*.

Assim, podemos, tomando o exemplo anterior, dizer que:

Quantificador	Sujeito	Cópula	Predicado
Todos (os)	Bitongas	São	moçambicanos
Alguns	Moçambicanos	São	Bitongas
Certos	Moçambicanos	São	Bitongas
Nenhum	Moçambicano	É	Bitonga

Todo o juízo que afirma ou nega sem reservas ou absolutamente a relação entre sujeito e predicado, dá-se o nome de **juízo categórico**.

Os juízos na sua forma padrão, como consagra a lógica clássica, são introduzidos pelos quantificadores: “todo” ou “todos”, “nenhum”, “alguns”. Assim, a proposição “Alguns alunos são preguiçosos” é a forma padrão que exprime uma proposição como “Há alunos que são preguiçosos”. Neste sentido, todas as proposições da nossa linguagem corrente ou quotidiana, podem ser reduzidas à forma padrão.

Alguns	alunos	são	preguiçosos
↓	↓	↓	↓
Quantificador	sujeito	cópula	predicado

Convém notar, desde já, que a redução dos enunciados da linguagem comum, facilitará a classificação e a avaliação dos juízos.

Se tivermos em consideração que em lógica expressões tais como “nem todos”, “muitos”, “certos”, “há”, “existem”, empregam-se com o significado de alguns, então poderá tornar-se fácil traduzir para a forma padrão proposições, como por exemplo:

“*Há moçambicanos que são avarentos*”; “*Muitos alunos não gostam de ler*”. Passando para a forma padrão teremos:

- “Alguns moçambicanos são avarentos”.
- “Alguns alunos não gostam de ler”.



Desta forma, diremos que em lógica, desde que não se mencionem todos os elementos que constituem uma determinada classe, refere-se, então a parte dessa classe, “alguns”.

Muito bem, caro estudante! Está de parabéns por estar a progredir com sucesso no estudo deste módulo! Preste atenção ao resumo desta lição, para que você possa consolidar o que acabou de aprender..

---

## Resumo



### Resumo

Nesta lição você aprendeu que:

- Juízo é operação lógica que nos permite afirmar ou negar uma coisa de outra, ou seja, o acto pelo qual o intelecto atribui ou nega certa qualidade a alguém. Exemplo quando dissemos: “Deus é bom”, o “Homem não é imortal”, são juízos pois, enquanto um afirma de Deus a bondade, o outro nega do Homem a imortalidade.
- A proposição é a expressão verbal do juízo, isto é, conjunto de palavras relacionadas entre si de tal modo que a relação seja de afirmação ou de negação.
- Em geral, o juízo é constituído por três elementos: **sujeito** (que é o ser de que se afirma ou nega alguma coisa), **predicado ou atributo** (*aquilo* que se afirma ou nega do sujeito) e cópula (o verbo que liga ou desliga o sujeito do predicado).
- Para além do sujeito, predicado e cópula, há um outro elemento não menos importante, o **quantificador** (indicador do número de sujeitos abrangidos pelo predicado)
- A cópula é representada, por excelência, pelo verbo ser. Mas há situações em que é subentendido ou substituído por um outro verbo equivalente.
- Em geral o juízo apresenta a fórmula S é P (onde “S” simboliza o sujeito, “é”, cópula e “P”, predicado).

*Agora vamos realizar conjuntamente as actividades que se seguem para que possa aprender como usar o conhecimento que acaba de adquirir.*



## Actividades



### Actividades

1. Distinga, nos seguintes enunciados, as proposições das não-proposições:
  - a) Vira à direita no próximo cruzamento!
  - b) Noémia de Sousa é escritora e Lurdes Mutola é atleta.
  - c) Amanhã vai fazer tempestade.
2. Introduza o verbo ser nas proposições seguintes:
  - a) O Mataka estuda.
  - b) A essência não muda.
  - c) A Estela viaja.
  - d) O desporto educa.
3. Seja dado o juízo seguinte: “Os moçambicanos são homens hospitaleiros”.
  - Identifique os seus elementos.

**Muito bem! Consulte agora a chave de respostas que lhe é dada de seguida!**

1. **R1:** a) Não é proposição, pois trata-se de uma frase do tipo imperativo e, como tal não é susceptível de ser verdadeira ou falsa.
  - b) Sendo uma frase declarativa o seu conteúdo é passível de ser verdadeiro ou falso, isto é, emite um juízo de valor. Por isso é uma proposição..
  - c) Mesmo sabendo que as cobras não voam, estamos perante uma proposição e, neste caso, falsa.
2. **R2:** a) O Mataka é estudante.
  - b) A essência é imutável.
  - c) O desporto é educativo.
3. **R3:** **Sujeito:** “Os moçambicanos”; **predicado:** “homens hospitaleiros”; **cópula:** “são”.

*Agora resolva no seu caderno as actividades que lhe propomos para que possa avaliar o seu progresso. Sucesso!*



## Avaliação



### Avaliação

1. Apresente os juízos seguintes na forma padrão do juízo categórico (quantificador, sujeito, cópula e predicado):
  - a) Os macuas falam a língua macua.
  - b) Certos bitongas falam macua.
  - c) Os bitongas não falam macua.
  - d) Não há animais imortais.
  - e) É proibido proibir.
  - f) Os estranhos não podem entrar.
2. Na estrutura do juízo a cópula é o elemento de conexão entre...
  - A. sujeito e objecto.
  - B. sujeito e predicado.
  - C. predicado e sujeito.
  - D. objecto e sujeito

*Agora compare as suas soluções com as que lhe apresentamos no final do módulo. Sucessos!*



## Lição 2

### A Classificação dos Juízos

#### Introdução

Na lição anterior você aprendeu a noção de juízo. Agora é momento de estabelecermos uma classificação dos juízos colocando-os em classes, de acordo com a sua natureza, de tal forma que se possam distinguir uns dos outros.

Usaremos como critérios, a quantidade, a qualidade, a inclusão do predicado no sujeito, a dependência ou não da experiência, a relação ou condição, a modalidade e a matéria.

Por isso caro estudante ao concluir esta lição você será capaz de:



#### Objectivos

- *Classificar* os juízos de acordo com os vários critérios;
- *Distinguir* um juízo do outro de forma criteriosa;
- *Identificar* os quatro tipos de proposições categóricas;
- *Enunciar* as proposições categoricas numa das formas típicas (A, E, I, O).

#### Classificação dos juízos

##### Vejamos como se classificam os Juízos!

*Quanto à quantidade os juízos podem ser:*

**Universais** – quando o predicado se aplica a toda extensão do sujeito.

Ex.: "(Todos) os homens são mortais", "Nenhum homem tem asas".

Juízos como "As minhocas são animais", "O avarento é egoísta", são necessariamente universais, porque se referem a toda extensão do sujeito: " **todas** as minhocas"; " **todos** os avarentos".



**Particulares** – quando o predicado se aplica a uma parte da extensão do sujeito.

Ex.: "Alguns moçambicanos são médicos".

Juízos como “*Pelo menos uma criança é obediente*”, “*Certos atletas mundiais são africanos*”, “*Existem homens honestos*”, são particulares porque em cada um deles o sujeito refere-se só a “algumas crianças”, “alguns atletas”, “alguns homens”.

**Singulares** - quando o predicado se refere a um único indivíduo, como em "Sócrates é mortal." Todavia, como se pode considerar que neste caso o predicado se aplica ao sujeito em toda a sua extensão - Sócrates na sua totalidade é mortal, da mesma forma que os homens na sua totalidade são mortais, ao contrário de apenas “alguns homens serem violentos - costuma reduzir-se o juízo singular ao juízo universal.

Convém notar que as proposições singulares referem-se a universos constituídos por um só indivíduo (inteiro, não repartido), isto é, universos singulares. Por isso, tratam-se convencionalmente como proposições universais. Contudo, na comparação das universais entre si, é preciso manter a distinção (não confundir) entre o Todo de muitos indivíduos e o Todo de um só indivíduo (pois este é menor do que o outro de que é parte)

*Quanto à **qualidade** os juízos podem ser:*

**Afirmativos** – quando o predicado é afirmado em relação ao sujeito. Por exemplo:

Ex.: "Nkahimany **é** um menino obediente".

**Negativos** – quando a cópula indica que o predicado não convém ao sujeito, isto é, o predicado não é aplicável ao sujeito. Por exemplo:

Ex.: "O Mataka **não é** um bom estudante".

*Quanto à **inclusão do predicado no sujeito** os juízos podem ser:*

**Analíticos** - quando o predicado está compreendido no sujeito (se acha na análise do sujeito).

Ex.: O triângulo tem três ângulos.

**Sintéticos** - quando o predicado não está contido na noção do sujeito.

Ex.: Os bitongas são avarentos.



Quanto à **dependência ou não da experiência** os juízos podem ser:

**A priori** - quando a sua veracidade pode ser conhecida independentemente da experiência

Ex.: O quadrado tem quatro lados iguais.

**A posteriori** - quando a sua veracidade só pode ser conhecida através da experiência.

Ex.: Os coreanos são baixos.

Quanto à **relação ou condição** os juízos podem ser:

**Catégorico** - quando há afirmação ou negação sem reservas, sem condições.

Ex.: O Homem é mortal.

**Hipotéticos** - quando há afirmação ou negação sob condição (condicional).

Ex.: Se não vieres, também não vou.

**Disjuntivos** - quando a afirmação de um predicado exclui os outros (incompatibilidade).

Ex.: Kwessane estuda ou vê televisão.

Quanto à **modalidade** os juízos podem ser:

**Assertórios** - quando enunciam uma verdade de facto, embora não necessária logicamente.

Ex.: A Lurdes Mutola é uma atleta exemplar.

**Problemáticos** - quando enunciam uma possibilidade.

Ex.: Os bitongas são provavelmente bons apreciadores de *mathapa*.

**Apodícticos** - Quando necessariamente verdadeiros.

Ex.: Recta é a distância mais curta entre dois pontos.

Quanto à **matéria** os juízos podem ser:

**Necessários** - quando o predicado convém e não pode não convir ao sujeito.

Ex.: O círculo é redondo.



**Contingentes** - quando o predicado convém de facto ao sujeito, mas poderia não, também, não convir.

Ex.: Pedro aprovou com distinção no exame.

**Impossíveis (ou absurdos)** - quando o predicado não pode convir ao sujeito.

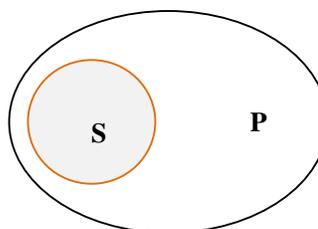
Ex.: O círculo é quadrado.

Importa referir que nem sempre o juízo negativo apresenta a partícula de negação “não são”. Daí que o juízo “Nenhum moçambicano é nigeriano”, é negativo e equivale a “*Todos os moçambicanos não são nigerianos*”.

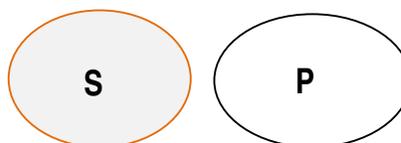
Existem quatro **tipos de proposições categóricas**. Vejamos quais são.

Ao combinarmos a qualidade e a quantidade encontramos quatro tipos de juízos que irão desempenhar um papel importante na teoria das inferências, que iremos abordar mais adiante. A sua importância justifica que sejam simbolizados pelas quatro vogais A, E, I, O. Estas vogais são tomadas das duas primeiras vogais da palavra **A**fir**m**o e das duas únicas vogais da palavra n**E**g**O**.

- **Universais afirmativos (A)**: são da forma "Todo o S é P." Por exemplo: "Todas as aves têm penas."



- **Universais negativos (E)**: são da forma "Nenhum S é P." Ex.: "Nenhuma ave tem quatro patas."



- **Particulares afirmativos (I)**: são da forma "Algum S é P." Ex.: "Alguns filósofos são loucos."





- **Particulares negativos (O):** são da forma "Algum S não é P." Ex.: "Alguns filósofos não são loucos."

Muito bem! Agora preste atenção ao resumo desta unidade temática, para que você possa consolidar o que acabou de aprender..

---

## Resumo



### Resumo

Nesta lição você aprendeu que:

- Juízo ou a proposição classificam-se de acordo com vários critérios, entre os quais a quantidade, a qualidade, a inclusão do predicado no sujeito, a dependência ou não da experiência, a relação ou condição, a modalidade e a matéria.
- Numa classificação rigorosa de juízos e proposições, em termos quantitativos, os juízos particulares, porque se referem a um indivíduo, na sua totalidade estes são considerados universais. Por isso, quanto à quantidade, os termos juízos ou proposições universais e particulares
- Os juízos ou proposições nem sempre apresentam a cópula na forma negativa (não é ou não são). Pois a partícula de negação (não) pode ser substituída por outras partículas de igual valor semântico, como por exemplo: “nenhuma”, “nem”.
- Quantificador “alguns”, que indica a particularidade de uma proposição, pode ser substituído por outros, mas de igual valor semântico, como por exemplo: “certos”, “muitos”, “há”, “existem”.
- Os quatro (4) tipos de proposições categóricas (proposições que afirmam ou negam sem reservas) resultam da combinação da quantidade (universal e particular) e da qualidade (afirmativo e negativo).

*Agora vamos realizar conjuntamente as actividades que se seguem para que possa aprender como usar o conhecimento que acaba de adquirir!*



## Actividades



### Actividades

1. Classifique as proposições quanto à quantidade e quanto à qualidade:
  - a) Há homens que não cumprem com os seus deveres de cidadão.
  - b) Nenhum louco é professor.
  - c) Todos os pais prezam pelos seus filhos.
  - d) Nem tudo o que brilha é ouro.
2. Quanto à matéria e à dependência ou não da experiência os juízos podem ser?
3. Distinga juízos categóricos dos hipotéticos.
4. Escreva as proposições seguintes numas das formas típicas A, E, I, O.
  - a) Quem quer que seja sábio, é poderoso.
  - b) Existe alguém que é estudante e é aplicado.

***Agora consulte a chave de respostas que lhe é dada de seguida!***

1.
  - a) Particular negativa
  - b) Universal negativa.
  - c) Universal afirmativa
  - d) Particular negativa
2. Quanto à matéria os juízos podem ser necessários (quando o predicado convém e não pode não convir ao sujeito), contingentes (quando o predicado convém de facto ao sujeito, mas poderia não, também, não convir) e impossíveis ou absurdos (quando o predicado não pode convir ao sujeito) e quanto à dependência ou não da experiência, os juízos podem ser a priori (se a sua veracidade pode ser conhecida sem necessitar de uma experimentação) ou a posteriori (quando a sua veracidade só pode ser conhecida mediante uma experiência).
3. Os juízos categóricos se distinguem dos hipotéticos dado que, enquanto aqueles afirmam ou negam se condição ou reservas, estes últimos afirmam ou negam sob condição.



4. a) Todos os sábios são poderosos. (A)
- b) Alguns estudantes são aplicados.

*Agora resolva no seu caderno as actividades que lhe propomos para que possa avaliar o seu progresso. Sucessos!*

---

## Avaliação



### Avaliação

1. Classifique as proposições seguintes quanto à quantidade e à qualidade.
  - a) Proibida a entrada de cães.
  - b) Há pelo menos um moçambicano que é homem honesto.
2. Enuncie as seguintes proposições categóricas numa das formas típicas: A, E I, O.
  - a) Um homem pode ter dinheiro ser infeliz.
  - b) Nem todos os grandes artistas têm sentido de humor.
  - c) Só o homem se queixa da sua sorte.
  - d) Se é menor de idade não deve entrar.
3. Distinga juízos assertórios dos problemáticos.

*Agora compare as suas soluções com as que lhe apresentamos no final do módulo. Sucessos!*



## Lição 3

# Inferências Imediatas por Conversão de Proposições

## Introdução

Na lição anterior você aprendeu a classificar os juízos (também denominados por inferências imediatas ou simples), e foi capaz de ver que tal classificação é baseada em vários critérios. Muito bem, meu caro estudante! Vamos prosseguir com o nosso estudo procurando estabelecer a relação entre uma proposição e a outra alterando a quantidade ou a qualidade ou a quantidade e qualidade simultaneamente, deixando as inferências imediatas por conversão para a próxima lição. Por isso, no final desta lição, você deverá ser capaz de:



### Objectivos

- Operar com as inferências imediatas por oposição às proposições
- Determinar o valor de verdade das proposições das inferências imediatas por oposição

### *O que se entende por **Inferência**?*

Em todos os casos de actividade reflexiva, uma pessoa encontra-se perante uma situação a partir da qual tem de chegar a qualquer coisa que não se encontra presente. Este processo de chegar a uma ideia do que está ausente à base do que se dispõe é a **inferência** (J. Dewey). Se tivermos em conta que os juízos representam verdades, conhecimentos que se adquirem, as inferências serão formas de, a partir desses conhecimentos, chegar a outros conhecimentos. Para isso a inferência parte de um ou mais juízos, que se designam por **premissas**, para chegar a um outro juízo, que é a **conclusão**. Temos aqui um exemplo:

Todos os filósofos são sábios.	(1.ª premissa)
Alguns gregos são filósofos.	(2.ª premissa)
Portanto alguns gregos são sábios.	(conclusão)

A **inferência** pode, então, ser definida como o movimento do pensamento que liga a(s) premissa(s) à conclusão.



Distinguem-se dois **tipos de inferência**: imediata e mediata.

A **inferência imediata**, chamada também por inferência simples, é aquela em que de uma única premissa segue-se logo a conclusão. Os dois tipos mais importantes de inferência imediata são a **oposição** e a **conversão**. Embora não permitam realmente um grande progresso no conhecimento, em lógica formal, a conversão e a oposição são importantes, na medida em que permitem definir melhor a quantidade do predicado das proposições — particular ou universal — possibilitando uma maior flexibilidade noutros tipos de inferências, nomeadamente os silogismos. A conversão será objecto de estudo da próxima lição, como referimos na introdução.

### **Vejamos então as inferências imediatas por oposição!**

Anteriormente aprendemos que um juízo **categórico** pode ser classificado quanto à quantidade do sujeito - universal ou particular - e quanto à qualidade do verbo - afirmativa ou negativa - originando quatro tipos diferentes de juízos ou proposições: universal afirmativo, universal negativo, particular afirmativo e particular negativo, que designamos respectivamente pelas letras A, E, I, O. Além disso, podemos tomar uma proposição categórica qualquer e, **mantendo** o mesmo sujeito e o mesmo predicado mas **fazendo variar** a **quantidade** e a **qualidade**, obter a partir dela quatro proposições distintas.

Seja apresentada, por exemplo, a proposição: "Os homens são mortais." O seu significado é "Todos os homens são mortais", sendo portanto uma proposição universal afirmativa; passando o verbo na negativa teremos (todos) Os homens não são mortais" (equivalente a "Nenhum homem é mortal"), uma universal negativa; com o sujeito particular e cópula positiva teremos "Alguns homens são mortais", proposição particular afirmativa; finalmente, sujeito particular e cópula negativa, "Alguns homens não são mortais."

Ora, a **oposição** consiste precisamente neste processo **de passar de uma proposição a outra** que apenas difere da primeira pela qualidade e/ou pela quantidade.

Existem, assim, quatro **tipos de proposições** que resultam deste processo: **contrárias, subcontrárias, contraditórias e subalternas**.

- **Proposições contrárias (A e E)** - são duas proposições universais que, tendo o mesmo sujeito, diferem apenas pela qualidade.

Exemplo: "Todos os homens são mortais" (A); "Nenhum homem é mortal" (E).

- **Subcontrárias (I e O)** – são as duas proposições particulares que, tendo o mesmo sujeito, diferem pela qualidade.

Exemplo:

"Alguns homens são mortais" (I); "Alguns homens não são mortais" (O).



- **Subalternas (A e I, E e O)** - duas proposições que apenas diferem na quantidade.

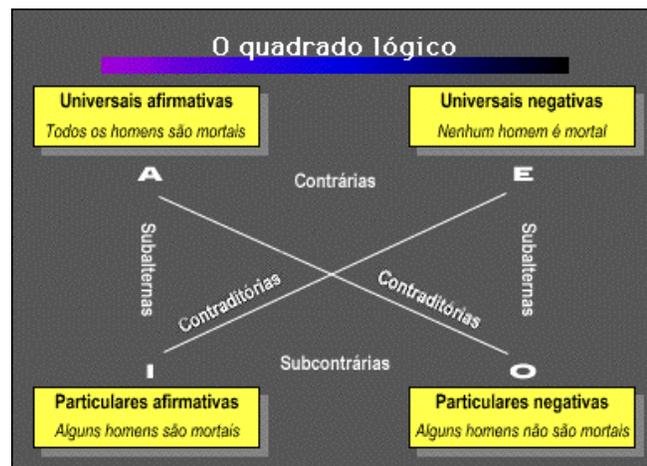
Exemplos: "Todos os homens são mortais" (A) e "Alguns homens são mortais" (I); ou "Nenhum homem é mortal" (E) e "Alguns homens não são mortais" (O).

- **Contraditórias (A e O; E e I)** - são as que, tendo o mesmo sujeito e o mesmo predicado, diferem simultaneamente em qualidade e em quantidade. Por exemplo:

"Todos os homens são mortais" (A) e "Alguns homens não são mortais" (O); ou

"Nenhum filósofo é louco" (E) e "Alguns filósofos são loucos" (I).

Observe agora o quadrado lógico



### Vejamos agora as leis das proposições

- **Lei das proposições contrárias:**

Duas contrárias não podem ser verdadeiras simultaneamente, mas podem ser ambas falsas. Veja-se o seguinte exemplo: "Todos os africanos são negros" e "Nenhum africano é negro." Estas duas proposições são contrárias e ambas são falsas.

- **Lei das subcontrárias:**

Duas proposições subcontrárias podem ser verdadeiras simultaneamente; todavia, se uma é falsa, a outra é verdadeira.

- **Lei das subalternas:**

Sempre que a universal for verdadeira, a particular também o será; se a universal for falsa, a particular pode ser verdadeira ou falsa. Por outro



lado, e como consequência, quando a particular for falsa, a universal também será necessariamente falsa; quando a particular for verdadeira, o valor da universal poderá ser verdadeiro ou falso.

- **Lei das proposições contraditórias:**

Duas proposições contraditórias não podem ser simultaneamente verdadeiras ou falsas; se uma é verdadeira, a outra é falsa, e vice-versa.

Podemos resumir, na tabela seguinte, as regras que regem as relações de oposição entre proposições:

Relações de oposição	Valores de verdade	
Contrárias A - E	$A - V \Rightarrow E - F$ $A - F \Rightarrow E - ?$	$E - V \Rightarrow A - F$ $E - F \Rightarrow A - ?$
Subcontrárias I - O	$I - V \Rightarrow O - ?$ $I - F \Rightarrow O - V$	$O - V \Rightarrow I - ?$ $O - F \Rightarrow I - V$
Subalternas A - I E - O	$A - V \Rightarrow I - V$ $A - F \Rightarrow I - ?$ $E - V \Rightarrow O - V$ $E - F \Rightarrow O - ?$	$I - V \Rightarrow A - ?$ $I - F \Rightarrow A - F$ $O - V \Rightarrow E - ?$ $O - F \Rightarrow E - F$
Contraditórias  A - O E - I	$A - V \Rightarrow O - F$ $A - F \Rightarrow O - V$  $E - V \Rightarrow I - F$ $E - F \Rightarrow I - V$	$O - V \Rightarrow A - F$ $O - F \Rightarrow A - V$  $I - V \Rightarrow E - F$ $I - F \Rightarrow E - V$

*Muito bem! Agora preste atenção ao resumo desta unidade temática, para que você possa consolidar o que acabou de aprender.*



## Resumo



### Resumo

Nesta lição você aprendeu que:

- Inferência é um processo mental mediante o qual, de uma proposição conhecida pode se chegar à uma outra que estava implicitamente contida nesta. Este processo parte de uma ou de duas proposições, premissas, para se chegar a uma terceira ou a uma outra. Por isso, inferir é tirar ou concluir algum pensamento a partir de um outro sobejamente conhecido.
- As inferências podem ser mediatas ou imediatas. As imediatas compreendem a oposição de proposições e a conversão (matéria de estudo da lição que se segue).
- Inferindo por oposição de proposições podemos obter as relações de contrariedade, formada pelas proposições contrárias (A e E), subcontrariedade, formada pelas proposições subcontrárias (I e O), subalternidade, formada pelas proposições subalternas (A e I, E e O) e finalmente a relação de contraditoriedade ou seja de contradição que resulta das contraditórias (A e O, E e I).
- Enquanto as proposições contrárias são ambas universais, sendo uma afirmativa e a outra negativa, as subcontrárias são ambas particulares diferindo uma da outra na qualidade. As proposições subalternas têm a mesma qualidade, mas diferem na quantidade, pois enquanto uma é universal a outra é particular. Por fim, as proposições contraditórias nada de comum têm, pois diferem tanto na quantidade assim como na qualidade.
- Enquanto as proposições contrárias nunca podem ser ambas verdadeiras, as subcontrárias nunca ambas podem ser falsas. As proposições contraditórias nunca ambas podem ser verdadeiras ou ambas falsas. Por outro lado, a verdade da proposição universal implica a verdade da proposição particular e a falsidade da proposição particular implica a falsidade da proposição universal.

*Agora vamos realizar conjuntamente as actividades que se seguem para que possa aprender como usar o conhecimento que acaba de adquirir!*



## Actividades



### Actividades

1. Dada a proposição: “Nenhum aluno é, por natureza, cábula” infira, por oposição, as proposições:
  - a) Contrária
  - b) Subcontrária
  - c) Subalterna
  - d) Contraditória
2. Identifique as relações de oposição as relações de oposição presentes nos seguintes pares de proposições:
  - a) Nenhum moçambicano é homem belicista. Os moçambicanos são belicistas.
  - b) Alguns bitongas são políticos. Alguns bitongas não são políticos.
  - c) Todos os jovens gostam de desportos náuticos. Alguns jovens gostam de desportos náuticos.
  - d) Nenhum aluno gosta de lógica. Alguns alunos gostam de lógica.
3. Alguns moçambicanos são adeptos de Moçambola. Alguns moçambicanos não são adeptos de moçambola.
  - a) Com base no quadrado lógico da oposição de proposições, identifique a relação de oposição existente entre ambas.
  - b) Avalie a possibilidade ou impossibilidade de serem ambas verdadeiras. Justifique a sua resposta.

***Agora consulte a chave de respostas que lhe é dada de seguida!***

1. a) Contrária: Todos os alunos são, por natureza, cábulas.  
b) Subcontrária: Impossível, isto é, não existe a subcontrária de uma proposição universal.  
c) Subalterna: Alguns alunos não são, por natureza, cábulas.  
d) Contraditória: Alguns alunos são, por natureza, cábulas.



2. a) Relação de contrariedade. Trata-se de proposições contrárias (E e A)
  - b) Relação de subcontrariedade. Trata-se de proposições subcontrárias (I e O).
  - c) Relação de subalternidade. Trata-se de proposições subalternas (A e I).
  - d) Relação de contraditoriedade, ou seja, contradição. Trata-se de proposições contraditórias (E e I).
3. a) Relação de subcontrariedade. Trata-se de proposições subcontrárias.
  - b) Ambas podem ser verdadeiras, mas nunca ambas podem ser falsas. Pois, Se uma é verdadeira, a outra pode ser verdadeira ou falsa (neste caso é verdadeira), mas se uma é falsa, automaticamente a outra é verdadeira.

*Agora resolva no seu caderno as actividades que lhe propomos para que possa avaliar o seu progresso. Sucesso!*



## Avaliação



### Avaliação

1. Considere a seguinte proposição «Alguns moçambicanos são camponeses», infira por oposição de proposições a sua:
  - a) Contrária,
  - b) Subcontrária,
  - c) Subalterna
  - d) Contraditória.
  
2. Seja dada a proposição: «*Nenhum homem é elefante.*»
  - a) Altere a quantidade e a qualidade.
  - b) Identifique a relação de oposição que se estabelece entre a proposição inferida em a) e a inicial.
  
3. Considere a proposição “Nenhum homem é um elefante”, Verdadeira. Determine o valor de verdade da sua:
  - a) Contrária
  - b) Contraditória
  - c) Subalterna
  
4. Dada a proposição: “*Nenhum aluno é por natureza cábula*”.
  - a) Infira, por oposição de proposições, a proposição subalterna.
  - b) Considerando a proposição inferida em a) falsa, determine o valor de lógica da proposição inicial.

*Agora compare as suas soluções com as que lhe apresentamos no final do módulo. Sucessos!*





## Lição 4

### Inferências Imediatas por Conversão

#### Introdução

Se a oposição das proposições constitui a primeira forma de inferências imediatas ou simples, a conversão é a segunda forma. A conversão, como operação lógica. Neste caso, troca-se o sujeito pelo predicado e o predicado pelo sujeito. Mas, para o efeito, é preciso ter sempre presente a regra segundo a qual, os termos permutados não podem ter maior extensão na conclusão do que na proposição a converter. É o que irá aprender na presente lição.

**Ao concluir esta lição você será capaz de:**



#### Objectivos

- Converter as proposições nas diversas formas ou modalidades
- *Distinguir* a “conversão” da “oposição de proposições”

#### Interferências imediatas por conversão

De acordo com as suas características, as proposições podem ser convertidas de maneiras diversas. Vejamos então:

##### Conversão simples (E, I)

Este tipo de conversão só se aplica às proposições do tipo **E** (universal negativa) e do **I** (particular afirmativa), visto que nestas proposições o sujeito e o predicado apresentam a mesma quantidade ou extensão: no primeiro caso são ambos universais e no segundo são ambos particulares. Assim sendo, a conversão faz-se pela simples permuta do sujeito pelo predicado e do predicado pelo sujeito da proposição inicial, sem alterar nem a quantidade nem a qualidade.

Exemplo:

- Nenhum africano é europeu (E). Converte-se em: Nenhum europeu é africano (E).



- Certos filósofos são pedagogos (I). Converte-se em: Certos pedagogos são filósofos (I).

As proposições recíprocas ou equivalentes (definições) são convertidas de acordo com este processo. Por exemplo, a definição “o Homem é um animal racional”, pode converter-se em “o animal racional é o Homem.”

### Conversão por limitação ou por acidente (A)

Em todas as proposições do tipo **A** (universal afirmativa), o sujeito é universal, isto é, tomado em toda sua extensão e o predicado é particular, por se tratar de uma proposição afirmativa. Sendo assim, ao convertermos qualquer proposição do tipo **A**, teremos que manter, na proposição a converter (a inicial), a extensão do predicado (neste caso, particular), de modo que a proposição daí resultante seja particular, pelo contrário, resultará daqui uma falácia, isto é, erro lógico.

Exemplo:

- “Todo o homem é mortal” (A); converte-se em: “Algum mortal é homem” (I).
- “Todos os maputenses são moçambicanos” (A); converte-se em: “Alguns moçambicanos são maputenses” (I).

Se, por exemplo, a proposição “Todos os maputenses são moçambicanos” tivéssemos que convertê-la em “Todos os moçambicanos são maputenses”, estaríamos a falaciar o significado da proposição inicial, pois, como é do teu conhecimento, os maputenses são uma parte dos moçambicanos.

### Conversão por negação (O)

Toda e qualquer proposição do tipo **O** apresenta um sujeito particular e um predicado universal (por ser negativa). Por forma a respeitarmos a validade da conversão, temos que recorrer, para a sua conversão, a um artifício que consiste em transformar a proposição a converter numa proposição afirmativa particular (I) equivalente, o que só é possível, transferindo a negação da cópula para o predicado da proposição resultante.

Exemplo:

- “Alguns políticos não são honestos” (O); converte-se em: “Alguns políticos são não-honestos” (I). Ou “Alguns não-honestos são políticos” (I).

### Conversão por contraposição

Aplica-se às proposições do tipo **A** (universais afirmativas) e às do tipo **O** (particulares negativas). Obtém-se juntando a partícula de negação (não) ao sujeito e ao predicado da proposição a converter, e de seguida faz-se a conversão simples, isto é, a permuta dos termos.



Exemplo:

- “Todos os políticos são corruptos” (A); converte-se em: “Todos os não-corruptos são não-políticos” (A).

O que fizemos, no exemplo antecedente foi, na proposição conversa, negar o sujeito e o predicado, o que transforma a proposição original em “Todos os não-políticos são não-corruptos”; e logo de imediato efectuamos a conversão simples, no que resultou a proposição: “Todos os não-corruptos são não-políticos” (A).

- “Alguns políticos não são corruptos” (O); converte-se em: “Alguns não-corruptos não são não-políticos” (O).

Aqui o procedimento foi o mesmo do da proposição acima convertida, muito embora, neste último caso se trate de uma proposição negativa.

*Muito bem! Agora preste atenção ao resumo desta unidade temática, para que você possa consolidar o que acabou de aprender.*

---

## Resumo



### Resumo

Nesta lição você aprendeu que:

- Converter uma proposição é inverter as funções dos termos, passando o sujeito para o predicado e o predicado para sujeito.
- Os termos permutados não podem ter maior extensão na conclusão do que tinham na proposição a converter. Ou seja a proposição que resulta da conversão nada tem de exprimir que não tenha sido expresso na proposição inicial.
- A realização duma conversão obedecer a regras próprias. Daí que cada tipo de proposição está sujeito à um tipo específico de conversão.
- As proposições do tipo E e I são as únicas que se sujeitam à conversão simples. A conversão por negação é exclusiva da proposição do tipo O, enquanto que a conversão por limitação ou acidente é exclusiva da proposição do tipo A. As proposições do tipo A e O, pelas particularidades que elas apresentam, sujeitam-se a um outro tipo de conversão, conversão por contraposição.
- A proposição do tipo A pode sofrer uma conversão simples quando se trata de uma definição. Por exemplo: “*O Homem é um animal racional*”, converte-se em “*O animal racional é Homem*”.

*Agora vamos realizar conjuntamente as actividades que se seguem para que possa aprender como usar o conhecimento que acaba de adquirir!*



## Actividades



### Actividades

1. Realize a conversão das seguintes proposições e indique o tipo de conversão que realizou:
  - a) Nenhum tigre é hiena.
  - b) Todos os terroristas são homens perigosos.
  - c) Alguns bons pensadores são filósofos.
  - d) Alguns bons pensadores não são filósofos.
2. Das proposições seguintes, indique aquelas que podem ser objecto de conversão simples:
  - a) Todo o angolano é africano.
  - b) Os homens são animais racionais.
  - c) Certos moçambicanos são médicos.
  - d) Qualquer protestante é cristão.
3. Analise se as seguintes conversões e diga se são ou não válidas.
  - a) “Nenhum aluno aplicado é preguiçoso”. “Os preguiçosos não são alunos aplicados”.
  - b) “Existem animais ferozes que não são selvagens”. “Alguns não-selvagens são animais ferozes”.

***Agora consulte a chave de respostas que lhe é dada de seguida!***

1.
  - a) Nenhuma hiena é tigre. Conversão simples.
  - b) Alguns homens perigosos são terroristas. Conversão por limitação.
  - c) Alguns filósofos são bons pensadores.
  - d) Alguns não-filósofos são bons pensadores. (conversão por negação); ou ainda: Alguns não-filósofos não são não-bons pensadores.
2.
  - a) Os homens são animais racionais. Aqui trata-se pós de uma definição. Por isso pode ser objecto de conversão simples. Neste caso fica: *Os animais racionais são homens. (todos animais racionais são homens)*



b) Certos moçambicanos são médicos. Converte-se em certos médicos são moçambicanos.

3. a) Conversão válida. Trata-se da conversão simples.

b) Conversão válida. Trata-se de conversão por negação.

*Agora resolva no seu caderno as actividades que lhe propomos para que possa avaliar o seu progresso. Sucesso!*



## Avaliação



### Avaliação

1. Realize a conversão das seguintes proposições e indique o tipo de conversão que realizou:
  - a) Existem animais domésticos que são de estimação.
  - b) Todos os homens são mortais.
  - c) Nenhum africano é terrorista.
  - d) Alguns corpos metálicos são bons condutores de electricidade.
  - e) Alguns católicos não são árabes convertidos.
2. Relacione os seguintes pares de proposições de forma a determinar o processo de inferências imediatas que permitiu passar da proposição antecedente à proposição consequente.
  - a) Qualquer macua é moçambicano. / Certos macuas são moçambicanos.
  - b) Não há baleia que seja um ser quadrúpede. / Não há um ser quadrúpede que seja baleia.
  - c) Alguns estudantes não são aplicados. / Todos os estudantes são aplicados.
  - d) Nenhum mecânico é aldrabão. Todos os mecânicos são aldrabões.
  - e) Todos os mecânicos são aldrabões. Alguns aldrabões são mecânicos.
3. Nos pares de proposições a seguir indicados, identifique aqueles que traduzem inferências por conversão válidas.
  - a) Os moçambicanos são africanos. / Alguns africanos são moçambicanos.
  - b) Todos os gatos são animais mamíferos. / Todos os animais mamíferos são gatos.
  - c) Alguns políticos são homens com grande sentido patriótico. / Todos os homens com grande sentido patriótico são políticos.
  - d) Alguns moçambicanos são médicos qualificados. / Alguns médicos qualificados são moçambicanos.

*Agora compare as suas soluções com as que lhe apresentamos no final do módulo. Sucessos!*



## Lição 5

# Inferências Mediatas ou Complexas: Raciocínios e Argumentos

### Introdução

Nas aulas precedentes aprendeu que as inferências, entanto que operações mentais que nos permitem concluir alguma coisa de outra já conhecida, dividem-se em imediatas (oposição e conversão) e mediatas, os raciocínios. Nesta aula, serão nosso objecto de estudo, as inferências mediatas ou simples e tipos ou formas de raciocínios.

Ao concluir esta lição você será capaz de:

- *Descrever* os diferentes tipos de raciocínios
- *Distinguir* os raciocínios usados em determinados textos ou enunciados



#### Objectivos

### Interferências mediatas ou raciocínios

Tradicionalmente, as **inferências mediatas ou raciocínios** dividem-se em três grupos: **os dedutivos, os indutivos e raciocínios por analogia ou, simplesmente analógicos.**

#### A analogia

Quando em presença de dois doentes com o mesmo tipo de sintomas o médico conclui tratar-se da mesma patologia, está a fazer o uso do raciocínio por analogia. Portanto, **analogia** é um tipo de raciocínio muito vulgar a nível do senso comum, ocorrendo também a nível científico, concretamente no campo da biologia, em que o investigador conclui, da presença efectiva de alguns caracteres, a presença de outros caracteres a que não poderia chegar por outro processo. A antropologia e a paleontologia servem-se também deste tipo de raciocínio que possibilita, por exemplo, pela presença de um dente ou um osso, reconstruir as características do ser vivo a que pertencia.

Fundamentalmente a **analogia** consiste num raciocínio que, partindo de dadas semelhanças observadas, infere outras semelhanças não visíveis.



Concluído a partir de semelhanças, nada obsta a que existam diferenças que levariam a resultados diferentes. Por isso, as conclusões a que chega são mais ou menos prováveis, não tendo a segurança das que se extraem por via dedutiva.

Partindo do particular para o particular, analogia distingue-se da dedução, em que o pensamento caminha do geral para o particular, e da indução em que se procede do particular para o geral.

Para que os resultados da analogia ganhem credibilidade há que respeitar três regras fundamentais, a saber:

1. Os elementos de comparação devem ser reais e relevantes e não forçados ou imaginários.
2. Em princípio, quanto mais termos de comparação houver mais validade terá a analogia.
3. Não devem existir divergências fundamentais nos elementos a comparar

## A indução

No nosso quotidiano é frequente ouvir dizer, “os bitongas são avarentos”, “o galo canta”. No campo da ciência ouvimos dizer, de igual modo, “os metais são bons condutores de calor e electricidade”, “os corpos são dilatados pelo calor”. Ao proceder deste modo, afirmam-se predicados de todos e de cada um dos elementos pertencentes à classe de seres designados pelo termo sujeito. Mas será que já se observou todos os bitongas, todos os galos? E os físicos, também afirmam o que observaram em todos os metais e corpos?

Não é possível fazerem-se tais observações. Pensemos em metais e que só serão descobertos num futuro e em corpos ainda em estado o devir.

A indução é este modo de raciocinar que se caracteriza por formulação de enunciados gerais a partir da observação de um número particular de casos.

Os enunciados científicos são gerais, isto é, são válidos para todos e cada um dos elementos de uma classe considerada. Contudo, eles são inferidos como base na observação empírica de apenas alguns casos.

Que legitimidade lógica há no processo de generalização ou indução? Em nome de que princípio se passa de premissas particulares tradutoras da observação de alguns casos para leis ou enunciados gerais que se aplicam a todos os casos quer observados, quer não observados?

Este é um dos problemas da filosofia desde que, no século XVIII, David Hume o levantou. Sobre ele muitos se têm pronunciado, sem que tenham chegado a uma solução definitiva.



Houve quem invocasse para fundamento da indução o princípio da uniformidade da natureza.

*Porque a natureza se comporta sempre do mesmo modo, pode transitar-se de alguns para todos.*

A partir do que aconteceu no passado, poder-se-ia determinar o que há-de acontecer no futuro. Porém, o que é que garante que a natureza é regular? Com base no que se tem observado? Porque até agora foi assim, será sempre assim?

O problema continua insolúvel e Bertrand Russell considera que a invocação do princípio da uniformidade da natureza, para fundamentar a indução, não passa de uma incorreção lógica – petição de princípio. Contudo, a insolubilidade do problema do fundamento da indução não constitui impedimento a que as ciências empíricas se sirvam de procedimentos indutivos.

## A dedução

A dedução pode ser vista, num determinado aspecto, como a operação inversa da indução. Enquanto esta ascendia do particular para o geral, aquela faz o percurso inverso, descendo do geral para o particular. Todavia, esta caracterização peca por deixar de lado aspectos fundamentais da dedução. O ponto de partida natural da **indução** é a experiência, particular e contingente, a partir da qual se procura atingir uma compreensão intelectual de carácter geral. Na **dedução** a experiência não desempenha papel algum: chega-se a uma conclusão, mas essa conclusão deriva única e exclusivamente das premissas de que se partiu, é uma consequência necessária dessas premissas, podendo ser de um grau de generalidade lógico igual ou superior às mesmas, como acontece na dedução matemática. Mais propriamente poderíamos, então, definir a dedução como a *"inferência na qual, postas certas coisas, outra diferente se lhes segue necessariamente, só pelo facto de serem postas"*. Vejamos o exemplo:

Os carbonos são condutores eléctricos.

Os carbonos são corpos simples.

Logo alguns corpos simples são condutores eléctricos.

O que acontece aqui é que, se aceitarmos a verdade das premissas, somos obrigados a aceitar a verdade da conclusão, sob pena de entrarmos em contradição. Por isso a dedução possui um grau de rigor absoluto, enquanto que a analogia e a indução, como vimos anteriormente, estão sempre sujeitas a certa margem de erro.

Muito bem! Agora preste atenção ao resumo desta unidade temática, para que você possa consolidar o que acabou de aprender.



## Resumo



### Resumo

Nesta lição você aprendeu que:

- Que existem três tipos de inferências imediatas ou raciocínios que são: analogia, indução e dedução;
- Enquanto a **analogia** é um processo mediante o qual a mente humana conclui certas qualidades dos entes partindo da comparação de semelhanças, a **indução** é um outro processo no qual a mente concluir alguma coisa de forma generalizada a partir da constatação de certos casos ou fenómenos isolados ou seja da observação dos factos à formulação de uma lei geral, a **dedução**, parte do geral ao particular, ou seja da lei à sua aplicação.
- Para que a analogia seja perfeita ou seja muito próxima da verdade, cumpre que os elementos a comparar sejam reais e não fictícios, deve-se evitar que hajam grandes divergências entre os elementos comparados e quanto mais elementos a comparar, melhor muito mais próxima da verdade será a analogia.

*Agora vamos realizar conjuntamente as actividades que se seguem para que possa aprender como usar o conhecimento que acaba de adquirir!*

## Actividades



### Actividades

1. Analogia, indução e dedução três tipos de raciocínios completamente diferenciados.

*Diga em que consiste a analogia?*

2. As inferências mediatas ou complexas são...
  - A. Analogia, indução e conversão por limitação, dedução e indução.
  - B. Oposição, Conversão e dedução silogística. Analogia e conversão simples.
  - C. Analogia,
  - D. Dedução,



3. A dedução é um tipo de inferência mediata na qual o raciocínio...
  - A. chega a conclusão mediante a comparação de semelhanças.
  - B. parte da lei à sua aplicação em casos específicos.
  - C. procede de casos específicos para chegar a um caso geral.
  - D. procede de casos específicos para chegar a um caso também específico.

4. Indique o tipo de inferência mediata presente na resolução do seguinte problema:

*“A função que desempenha o número zero na adição é idêntica à função que cumpre o número um na multiplicação. A soma de qualquer número com zero é igual ao próprio número. Qual é o produto de um número qualquer multiplicado por um?”*

***Agora consulte a chave de respostas que lhe é dada de seguida!***

1. Analogia é um dos tipos de raciocínios ou inferências mediatas (ou ainda inferências complexas), que consiste, fundamentalmente, na comparação de semelhanças observadas para concluir-se outras semelhanças não visíveis neste outro. Este tipo de raciocínio é muito vulgar a nível do senso comum, mas também á nível da biologia e medicina em que o investigador conclui, da presença efectiva de alguns caracteres ou sintomas, a presença de outros caracteres ou sintomas.
2. **C** Analogia, dedução e indução.
3. **B** parte da lei à sua aplicação em casos específicos.
4. Aqui há uma comparação entre a função que desempenha o número zero na adição e o número um na multiplicação. Por isso, trata-se de inferência mediata por analogia.

*Muito bem! Agora resolva no seu caderno as actividades que lhe propomos para que possa avaliar o seu progresso. Sucesso!*



## Avaliação



### Avaliação

1. Analogia, indução e dedução são processos cognitivos mediante os quais a mente humana conclui alguma coisa de outra já conhecida.

a) Distinga a indução da dedução.

2. Complete a frase com a alínea correcta.

**É inferência mediata ou complexa...**

**A** a definição    **B** a conversão    **C** a oposição    **D** analogia

3. Complete a frase com alínea correcta.

**Analogia é um tipo de inferência mediata na qual o raciocínio...**

A. chega a conclusão mediante a comparação de semelhanças.

B. parte da lei à sua aplicação em casos específicos.

C. procede de casos específicos para chegar a um caso geral.

D. procede de casos específicos para chegar a um também específico.

4. Resolva o seguinte problema e indique o tipo de inferência mediata utilizada.

*“O átomo do cloro tem uma estrutura análoga à do átomo do bromo. Sabe-se, entretanto, que o cloro é monovalente. Qual é a valência do bromo?”*

*Agora compare as suas soluções com as que lhe apresentamos no final do módulo. Sucessos!*



## Lição 6

### Silogismo

#### Introdução

Na lição anterior você aprendeu que os raciocínios se resumem fundamentalmente em analogia, indução e dedução. Uma das formas de raciocínio dedutivo é o silogismo. E esta é uma dentre várias lições que se seguirão acerca do silogismo em que nos cingiremos na estrutura e matéria, princípios e regras do silogismo

Ao concluir esta lição você será capaz de:



#### Objectivos

- *Identificar* os elementos constituintes do silogismo
- *Distinguir* as regras referentes aos **termos** das referentes às **premissas**
- *Avaliar* a legitimidade dos raciocínios dedutivos silogísticos
- *Interpretar* os princípios da razão

### Silogismo

Segundo Aristóteles, o silogismo é uma forma de inferência mediata, ou raciocínio dedutivo formado por três (3) proposições, sendo as duas primeiras chamadas premissas e a terceira, conclusão.

Duas são as espécies de silogismos que estudaremos e que recebem a sua designação de acordo com o tipo de juízo ou proposição que forma a primeira premissa: categóricos e hipotéticos.

#### Estrutura e matéria do Silogismo

Observe o exemplo seguinte:

Todos os moçambicanos são orgulhosos.

Ora, todos os macuas são moçambicanos

Portanto, todos macuas são orgulhosos.

Partindo do exemplo anterior podemos afirmar que, quanto à estrutura e a matéria:



- Todo o silogismo categórico é composto de *três proposições* ou *juízos*, sendo: **duas premissas** – “Todos os moçambicanos são orgulhosos” e “Todos os macuas são moçambicanos” - e **uma conclusão** – “Todos os macuas são orgulhosos”. Neste caso, é notável que as premissas e a conclusão são todas proposições universais afirmativas (A), todavia, cada uma destas poderia ser de um outro tipo: universal negativa (E), particular afirmativa (I) ou ainda, particular negativa (O).
- Nas três (3) proposições entram apenas três (3) termos: “orgulhosos”, “macuas” e “moçambicanos”. O termo que figura nas duas premissas, servindo de intermediário, e que não figura na conclusão chama-se **termo médio** (o qual simbolizaremos, desde já, pela letra **M**). Os restantes dois **termos** são o **maior**, que figura na primeira premissa ou premissa maior e **tem maior extensão** (o qual simbolizaremos pela letra **P**) e o **termo menor** que figura na segunda premissa ou na premissa menor e tem **menor extensão** (o qual simbolizaremos pela letra **S**). Poderemos compreender melhor o simbolismo **P é S**, se tivermos em consideração que em termos de funções, o termo menor (**S**) é **sujeito** na conclusão, sendo o **predicado** da mesma, o termo maior. Assim, podemos esquematizar do seguinte modo, o silogismo anterior: Todo M é P. Ora, todo S é M. Logo, todo S é P.

Todos o moçambicanos são orgulhosos. → Premissa maior  
 Ora, todos os macuas são moçambicanos → Premissa menor } antecedentes  
 Logo, alguns macuas são orgulhosos → Conclusão ou conseqüente

Moçambicano – termo médio (M)

Orgulhosos - termo maior (P)

Macuas - termo menor

Muito embora a forma que até aqui usamos esteja de acordo com a formulação original de Aristóteles, mestre do silogismo, existe uma outra forma, que usaremos com maior frequência:

Todo o *M* é *P*.  
 Todo o *S* é *P*.  
 -----  
 Todo o *S* é *P*.

Existem **princípios do silogismo**. Então vejamos quais são?

O silogismo, como raciocínio dedutivo, fundamenta-se no princípio de identidade o qual se articula em:



### Princípio de compreensão

Duas ideias que convêm a uma terceira, convêm entre si; duas ideias, das quais uma convém e outra não a uma terceira, não convêm entre si.

$$A = B; B = C; \text{ logo } A = C. \quad A = B; B \neq C; \text{ logo, } A \neq C.$$

### Princípio de extensão

Tudo o que se afirma ou se nega universalmente de um sujeito, afirma-se ou se nega do que está contido na extensão desse sujeito; o que se afirma ou se nega do todo, afirma-se ou nega-se das partes. Por exemplo, se afirmamos que “todos os moçambicanos são orgulhosos”, consequentemente afirmamos que o maputense, o macua, o beirense, e cada um dos moçambicanos é orgulhoso.

### Regras do silogismo

Tradicionalmente, são oito as regras às quais um silogismo deve obedecer para ser considerado válido. Quatro das quais referem-se aos **termos** e as outras quatro às **proposições**, **premissas**.

#### Regras dos termos

*silogismo tem três termos : maior, menor e médio*

Esta regra pode ser violada facilmente quando se usa um termo equívoco (com mais de um significado).

**Ex.:** O cão é pai. Ora, o cão é teu. Logo, é teu pai.

Aqui, o termo “teu” tem dois (2) significados diferentes (o que corresponde a dois termos): na segunda premissa indica uma posse e pertença, na conclusão. Este facto faz com que este silogismo seja inválido, pois apresenta quatro termos.

*Nenhum termo deve ter maior extensão na conclusão do que nas premissas.*

**Ex.:** As orcas são ferozes. Ora, algumas baleias são rocas. Logo, as baleias são ferozes.

Nota-se, neste caso, que na segunda premissa o termo baleia foi tomado em parte da sua extensão, e na conclusão foi tomado em toda sua extensão (universalmente). Assim sendo, este silogismo é inválido dado que nada é dito nas premissas a respeito das baleias que não são orcas e que podem muito bem não ser ferozes.

*Pelo menos uma vez o termo médio deve ser tomado universalmente*



**Ex.:** Os africanos são generosos. Ora, alguns generosos são feiticeiros. Portanto, os africanos são feiticeiros.

Como saber se todos os africanos pertencem à mesma subclasse que os generosos? Este silogismo é inválido pois que o termo médio, “generoso”, tanto na segunda como na primeira premissa foi tomado em parte da sua extensão. Na primeira premissa seria tomado em toda sua extensão se não fosse predicado.

*Termo médio não deve entrar na conclusão.*

## Regra das proposições

*De duas premissas negativas nada se pode concluir*

**Ex.:** Nenhum homem é réptil. Ora, o réptil não é pássaro. Logo, ....

Que conclusão se pode tirar daqui acerca do “homem” e do “pássaro”? Em certa medida esta pergunta poderia considerar, sem reservas, absurda se tivesse sido formulada da maneira seguinte: que relação existe entre o homem e o pássaro?

*De duas premissas afirmativas não se pode tirar uma conclusão negativa*

**Ex.:** Quem pensa existe.

(Eu) penso.

Logo, (eu) não existo.

Pode-se notar que a conclusão aqui tirada é absurda e incoerente.

*Nada se pode concluir de duas premissas particulares*

**Ex.:** Partindo de “alguns nortenhos são macondes” e “alguns nortenhos são artesãos”, nada se pode concluir, pois não se sabe que relação existe entre os dois grupos de homens considerados. Recorrendo a 3ª regra, que anteriormente enunciamos, veremos que este silogismo é inválido dado que não cumpre com o preceituado nessa regra.

*A conclusão segue sempre a parte mais fraca*

Num silogismo, a premissa particular é mais fraca do que a universal, assim como a premissa negativa é mais fraca do que a afirmativa. Portanto, se uma das premissas do silogismo for particular, a sua conclusão igualmente sê-lo-á; se for negativa, a sua conclusão sê-lo-á também.

**Ex.:** Todos os lagartos são répteis.

Ora, alguns animais não são répteis.

Portanto, alguns animais não são lagartos.



*Muito bem! Agora preste atenção ao resumo desta unidade temática, para que você possa consolidar o que acabou de aprender.*

---

## Resumo



### Resumo

Nesta lição você aprendeu que:

- O silogismo constitui uma das formas típicas do raciocínio por dedução.
- Quanto à estrutura e à matéria, o silogismo é constituído por três (3) proposições (das quais as duas primeiras denominam-se premissas ou antecedentes e a terceira, conclusão ou conseqüente) e três (3) termos, dois quais, maior (P), menor (S) e médio (M),
- Termo médio constitui o elo de união entre os termos maior e menor. O termo maior desempenha a função de predicado e o menor, sujeito da conclusão.
- A legitimidade de um silogismo passa, necessariamente, pelo cumprimento de determinadas regras, que se resumem em número de oito (8), quatro (4) das quais dizem respeito aos termos e as restantes quatro (4) dizem respeito às premissas ou proposições.
- Todo silogismo categórico fundamenta-se no princípio de identidade que se articula em princípio de extensão e de compreensão. Por isso que, tudo o que se afirma do todo afirma-se igualmente das partes constituintes.

*Agora vamos realizar conjuntamente as actividades que se seguem para que possa aprender como usar o conhecimento que acaba de adquirir!*



## Actividades



### Actividades

1. Identifique os termos do seguinte silogismo:
 

Todos os africanos são acolhedores.

Ora, os moçambicanos são africanos.

Portanto, os moçambicanos são acolhedores.
  
2. Os silogismos que a seguir apresentamos têm em falta uma das premissas (maior ou menor). Encontre-as.
  - a) Todos os mamíferos são vertebrados.
 

Ora, ...

Logo, alguns animais são vertebrados.
  - b) . . . .
 

Ora, nenhum anjo é mortal.

Logo, nenhum anjo é homem.
  
3. Para os silogismos categóricos que a seguir te apresentamos, diga se são ou não válidos. Para os inválidos, indique a regra ou regras violada (s).
  - a) Nenhum ambientalista é moçambicano.
 

Alguns alunos da nossa escola são moçambicanos.

Logo, alguns dos alunos da nossa Escola não são ambientalistas.
  - b) Poder é algo que corrompe.
 

O Conhecimento é poder.

Logo, o conhecimento corrompe.
  - c) Todos os professores são educadores.
 

Alguns demagogos não são educadores.

Logo, os demagogos não são professores.

***Agora consulte a chave de respostas que lhe é dada de seguida!***

1. a) “africanos” – termo médio (M)
 

“acolhedores” – termo maior (P)

“moçambicanos” – termo menor (s)
2. Identifique os termos do seguinte silogismo:



- a) Ora, alguns animais são mamíferos.
  - b) Todo o homem é mortal.
3. a) Válido
- Este silogismo apresenta um termo equívoco, isto é, um termo com mais de um sentido: poder como força e poder com conhecimento. Por isso, ao invés de três, este silogismo apresenta, embora de forma implícita, quatro (4) termos). Por essa razão, é inválido e neste caso, viola a regra que diz: “o silogismo tem três termos e só três termos”
- b) Trata-se de um silogismo inválido, pois o termo demagogo foi tomado em sua máxima extensão na conclusão, quando na segunda premissa foi tomado em parte da sua extensão. Sendo assim, viola a regra que diz que “nenhum termo deve ter maior extensão na conclusão do que nas premissas.

*Agora resolva no seu caderno as actividades que lhe propomos para que possa avaliar o seu progresso. Sucesso!*



## Avaliação



### Avaliação

1. Identifique os termos do seguinte silogismo:  

Nenhum leopardo é ser estimável.  
Ora, todo leopardo é animal selvagem.  
Portanto, alguns animais selvagens não são seres estimáveis.
2. Analise os silogismos seguintes e diga se são ou não válidos. No caso de inválidos indique a regra infringida.
  - a) Todo o homem é mortal.  
Toda a árvore é mortal.  
Logo, toda a árvore é homem.
  - b) Nenhum filósofo é milionário.  
Alguns políticos não são milionários.  
Logo, alguns políticos não são filósofos.
  - c) Todas as árvores deste passeio são vermelhas.  
Nenhum pinheiro é vermelho.  
Logo, alguns pinheiros são árvores deste passeio.
  - d) Alguns silogismos válidos têm três termos.  
Ora, alguns raciocínios incluídos nesta ficha têm três termos.  
Logo, alguns os raciocínios incluídos nesta ficha são silogismos
3. Com base nas proposições que a seguir te apresentámos, consideradas como conclusões de silogismos, elabora duas premissas que estejam ligas a tais conclusões:
  - a) Ferro é bom condutor do calor e de electricidade.
  - b) A mapira amadurece ao sol.

*Agora compare as suas soluções com as que lhe apresentamos no final do módulo. Sucessos!*



## Lição 7

### Figuras e Modos do Silogismo

#### Introdução

Na lição anterior você aprendeu que a legitimidade de um silogismo depende da observância das regras que o regem e que tais regras subdividem-se em regras referentes aos termos e regras referentes às proposições ou premissas.

Na presente vamos tratar de figuras e modos do silogismo, entendo por figura a disposição do termo médio nas premissas e, por modo, o tipo de proposições que constituem um silogismo.

Ao concluir esta lição você deverá ser capaz de:



#### Objectivos

- *Identificar* as Figuras do Silogismo
- *Identificar* os Modos dos Silogismos
- *Construir* silogismos com base nas regras da sua legitimidade
- *Converter* os silogismos à primeira figura

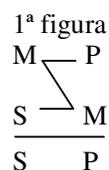
### Figuras e Modos do Silogismo

A **figura de um silogismo** é determinada pelo papel, sujeito ou predicado, que o termo médio (M) desempenha nas duas premissas. Assim, existem quatro figuras possíveis:

#### 1ª figura(sub-prae)

Exemplo:

Todo o homem é mortal.  
Ora, Cossa é homem  
Então, Cossa é mortal.



Nesta figura, o termo **médio** “homem”, é **sujeito** (*sub*) na premissa maior e **predicado** (*prae*) na premissa menor.



### 2ª figura (prae-prae)

Exemplo:	2ª figura
Todo homem é mortal.	P — M
Ora, a pedra não é mortal.	└─┘
Logo, a pedra não é homem.	S — M
	— P

O termo *médio* “mortal” é *predicado* (*prae*) nesta figura, em *ambas as premissas*.

### 3ª figura (sub-sub)

Exemplo:	3ª figura
Os filósofos são humildes.	M — P
Os filósofos são sábios.	└─┘
Alguns sábios são humildes.	M — S
	S — P

O termo *médio* “filósofos”, inversamente a segunda figura, é *sujeito* (*sub*) em ambas as premissas.

### 4ª figura (prae-sub)

Observa o exemplo:	4ª figura
Os africanos são sagazes.	P — M
Nenhum sagaz é parvo.	└─┘
Nenhum africano é parvo.	M — S
	— P

Nesta figura, o termo *médio* “sagaz” é *predicado* (*prae*) na premissa maior e *sujeito* (*sub*) na premissa menor.

## Quais os modos do silogismo?

O modo do silogismo é a forma como os diferentes tipos de proposições (AEIO) nele se dispõem. Fazendo combinações possíveis das quatro letras em grupos de três (que é o número das proposições num silogismo categórico), teremos 64 modos possíveis de silogismo. E ainda, combinando as quatro figuras com os 64 modos, obteremos 256 modos possíveis. Porém, destes só 19 são considerados modos (aqueles que cumprem as 8 regras, que anteriormente estudamos). Cada uma das 19 figuras válidas tem uma designação própria (que facilita a sua memorização). Senão vejamos:



Figuras	Modos possíveis					
1ª figura	AAA bArbArA	EAE cElArEnt	AII dArII	EIO fErIO		
2ª figura	EAE cEsArE	AEE cAmEstrEs	AOO bArOcO	EIO fEstInO		
3ª figura	AAI dArAptI	EAO fElAptOn	IAI dIsAmIs	AII dAtIsI	OAO bOcArdO	EIO fErIsOn
4ª figura	AAI brAmAntIp	AEE cAmEnEs	IAI dImArIs	EAO fEsApO	EIO frEsIsOn	

## Princípios referentes aos modos do silogismo

### 1ª figura

- A premissa menor tem de ser afirmativa, universal ou particular (veja a 5ª regra do silogismo).
- A premissa maior deve ser necessariamente universal, afirmativa ou negativa, A ou E, (veja a 5ª e 7ª regras do silogismo);

### 2ª figura

- Uma das premissas deve ser negativa, pelo contrário o termo médio nunca seria universal;
- A premissa maior deve ser universal, afirmativa (a) quando a menor for negativa (E ou O), negativa (E) quando a menor for afirmativa (A ou I), pelo contrário o predicado da conclusão, que é negativa, teria maior extensão do que nas premissas.

### 3ª figura

- A premissa menor deve ser afirmativa (A ou I) e a conclusão deve ser particular (I ou O) para que o seu sujeito não tenha maior extensão que nas premissas.

### 4ª figura

- Quando a premissa maior é afirmativa, a menor é universal, para que o termo médio seja tomado na sua máxima extensão, isto é universalmente, pelo menos uma vez;



- Quando a conclusão é negativa, a premissa maior deve ser universal, para que o termo maior não tenha na conclusão maior extensão do que nas premissas;
- Quando a premissa menor é afirmativa, a conclusão é particular.

(Fátima Alves e outros, *A chave do Saber*)

Pode explicar a razão de ser destas regras? (compare estas regras complementares com as oito (8) regras do silogismo anteriormente vistas). Lembre-se os raciocínios logicamente correctos ou válidos devem estar de acordo com as regras.

Importa realçar aqui, que através de vários procedimentos, dos quais o mais importante é a *conversão*, é possível reduzir silogismos de uma figura a outra, ou seja, pegar, por exemplo, num silogismo na segunda figura e transformá-lo num silogismo na primeira figura.

#### **Exemplo:**

- Nenhum maconde e ignorante.
- Alguns políticos são ignorantes.
- Alguns políticos não são macondes.
  
- Nenhum ignorante é maconde.
- Alguns políticos são ignorantes.
- Alguns políticos não são macondes.

Dos exemplos dados podemos observar que no primeiro silogismo o termo médio “ignorante”, desempenha a função de predicado nas duas premissas. Sendo assim, trata-se de um silogismo da segunda figura, modo **EstInO**. Convertendo a premissa maior do mesmo silogismo, transformámo-lo num silogismo categórico da primeira figura, modo **fErIO**, em que o termo médio desempenha a função de sujeito na premissa maior e predicado na menor.

Muito bem! Agora preste atenção ao resumo desta unidade temática, para que você possa consolidar o que acabou de aprender.



## Resumo



### Resumo

Nesta lição você aprendeu que

- As figuras do silogismo resultam da posição ou função do termo médio nas premissas (que, ora, é sujeito numa é predicado na outra ou predicado em ambas as premissas, ou sujeito em ambas as premissas ou ainda predicado numa e sujeito na outra premissa). Assim sendo, existe quatro figuras do silogismo: a 1ª sub-prae, a 2ª prae-prae, a 3ª sub-sub e a 4ª prae-sub.
- Os modos do silogismo resultam do tipo de proposições que formam um determinado silogismo (A, E, I, O).
- Os modos válidos do silogismo são apenas 19. Tais modos estão compreendidos nas 4 figuras do silogismo.
- Para que um determinado modo do silogismo não infrinja uma das oito regras que o regem, há que obedecer os princípios referentes aos modos do silogismo.

*Agora vamos realizar conjuntamente as actividades que se seguem para que possa aprender como usar o conhecimento que acaba de adquirir.*



## Actividades



### Actividades

1. Identifique a figuras e os modos dos silogismos seguintes:
  - a) Nenhum ignorante é maconde.  
Alguns políticos são ignorantes.  
Alguns políticos não são macondes.
  - b) Alguns mamíferos são gatos.  
Todos os gatos são vertebrados.  
Alguns vertebrados são mamíferos.
  - c) Todos os músicos são figuras públicas.  
Alguns músicos são pobres.  
Alguns pobres são figuras públicas.
  - d) Todos os poetas são seres muito sensíveis.  
Algumas mulheres não são seres muito sensíveis.  
Algumas mulheres não são poetisas.
2. Construa silogismos com base nos seguintes dados:
  - a) 1ª Figura, modo EAE  
Termo maior – homem  
Termo menor – voador  
Termo médio – pássaro
  - b) 3ª Figura, modo AAI  
Termo maior: modelos  
Termo menor: jovens  
Termo médio: gente bonita



c) 1ª Figura Modo AII

Termo médio: lobos

Conclusão: Alguns animais são quadrúpedes

*Agora consulte a chave de respostas que lhe é dada de seguida!*

1. a) 1ª figura (sub-prae), modo EIO (fErIO)

b) 4ª figura (prae-sub), modo IAI (dImArIs)

c) 3ª figura (sub-sub), modo AII (dAtIsI)

d) Pertence à 2ª figura (prae-prae), modo AOO (bArOcO)

2. a) Nenhum pássaro é homem. (E)

Todo o voador é pássaro. (A)

Nenhum voador é homem. (E)

b) Toda a gente bonita é modelo. (A)

Toda a gente bonita é jovem. (A)

Alguns jovens são modelos. (I)

c) Todos os lobos são quadrúpedes. (A)

Alguns animais são lobos. (I)

Alguns animais são quadrúpedes. (I)

*Agora resolva no seu caderno as actividades que lhe propomos para que possa avaliar o seu progresso. Sucessos!*

## Avaliação



### Avaliação

1. Indique a Figura e o Modo a que pertencem os seguintes raciocínios:
  - a) Nenhum sólido circular é quadrado.  
Todas as esferas são sólidos circulares  
Logo, nenhuma esfera é quadrada.
  - b) Nenhum desportista é preguiçoso.  
Alguns homens são preguiçosos.  
Alguns homens não são desportistas.
  - c) Nenhum elefante é anfíbio.  
Alguns anfíbios são animais grandes.  
Alguns animais grandes não são elefantes.
2. Construa um silogismo de 1ª Figura, modo EAE, com os seguintes dados:  
  
Termo maior – militar  
  
Termo menor – criminoso  
  
Termo médio – cobardes
3. Diga, de forma justificada, se os raciocínios seguintes são ou não válidos.
  - a) Todos os homens são livres.  
Todos os homens são vivos.  
Todos os vivos são livres.
4. Alguns africanos são moçambicanos.  
Mataka é africano.



Mataka é moçambicano.

5. Todo o soldado deve ser obediente.

Alguns indisciplinados são soldados.

Alguns indisciplinados devem ser obedientes.

*Agora compare as suas soluções com as que lhe apresentamos no final do módulo. Sucessos!*





## Lição 8

### Classificação dos Silogismos

#### Introdução

Na lição anterior você aprendeu que um silogismo apresenta, por um lado, a figura (que é resultante da função que o termo médio desempenha nas premissas) e por outra, o modo ou a forma (que resulta do tipo de proposições – A, E, I, O – que o constituem).

Na presente lição vamos tratar da classificação dos silogismos. E para melhor compreensão, classificaremos os silogismos em duas categorias fundamentais: **categórico e hipotético**.

Ao concluir esta lição você será capaz de:



#### Objectivos

- *Classificar* os raciocínios (silogismos) em função da sua formulação
- *Identificar* os modos dos silogismos hipotéticos
- *Avaliar* a legitimidade de um silogismo hipotético
- *Distinguir* um silogismo do outro pelo modo como é formulado

### Classificação dos silogismos

Vejamos como se classificam os silogismos!

Em geral, há dois tipos fundamentais de silogismos: **categóricos e hipotéticos**.

#### Silogismos categóricos

Designa-se por silogismo categórico a todo raciocínio que estabelece uma relação de afirmação ou negação que ligam à conclusão de forma clara, objectiva e absoluta, isto é, sem receios nem reservas.

#### Silogismos categóricos regulares

Os silogismos categóricos compreendem duas modalidades, a saber: regulares e irregulares. Designam-se por silogismos categóricos regulares a todo raciocínio constituído por três termos (maior, menor e



médio) e três proposições (duas das quais são premissas ou antecedentes e a terceira, conclusão ou consequente). Sendo assim, os silogismos que até então estudados são categóricos regulares.

## Silogismo categóricos irregulares

Os silogismos categóricos irregulares ou derivados são estruturas argumentativas que não seguem a forma rigorosa do silogismo típico, mas que, mesmo assim constituem formas válidas de raciocínios. Pois a formulação padronizada, perfeita e regular dos raciocínios encontramos nos manuais ou compêndios de lógica. O nosso cotidiano esquiva-se desta perfeição. Daí a existência de estruturas argumentativas derivadas, denominadas por silogismos categóricos irregulares.

Dá-se o nome de silogismos irregulares aos raciocínios categóricos que, a sua estrutura e matéria, apresenta mais ou menos que três termos e três proposições.

Os silogismos categóricos irregulares classificam-se em: entimema, epiquirema, polissilogismo e sorites.

**Entimema (ou silogismo incompleto)** – trata-se de um argumento em que uma das premissas ou mesmo as duas não estão expressas.

**Exemplos.:** “Os morcegos não são animais aquáticos por não respirarem por guelras”.

Aqui falta a premissa maior e ao passar para a forma silogística teremos:

Todos os animais aquáticos respiram por guelras.

Os morcegos não respiram por guelras.

Os morcegos não são animais aquáticos.

“O Mataka é racional.”

Neste caso, faltam as duas premissas: a menor e a conclusão. Passando para a forma silogística fica:

Todo o homem é racional. Ora, o Mataka é homem. Logo, O Mataka é racional.

**Epiquirema** - é um argumento onde uma ou ambas as premissas apresentam a prova ou razão de ser do sujeito. Geralmente é acompanhada do termo *porque* ou algum equivalente. Por exemplo:

O demente é irresponsável, porque não é livre. Ora, Matusse é demente, porque o exame médico revelou ser portador de paralisia geral progressiva. Logo, Matusse é irresponsável.



**Polissilogismos** – são silogismos encadeados de tal modo que a conclusão do primeiro seja uma premissa do segundo. Os polissilogismos podem ser **regressivos** ou **progressivos**.

**Exemplo:**

Quem age de acordo com sua vontade é livre.

Ora, o racional age de acordo com sua vontade.

Logo, o racional é livre.

Ora, quem é livre é responsável.

Logo, o racional é responsável.

Ora, quem é responsável é capaz de direitos.

Logo, o racional é capaz de direitos.

**Sorites** - espécies de polissilogismos abreviados de tal modo que a ligação entre os termos extremos é feita por meio de vários termos médios, e têm, no mínimo, quatro proposições. Da mesma forma que os polissilogismo, os sorites podem ser **regressivos** ou **progressivos**.

**Exemplo:**

A Grécia é governada por Atenas.

Atenas é governada por mim.

Eu sou governado por minha mulher.

Minha mulher é governada por meu filho, criança de 10 anos.

Logo, a Grécia é governada por esta criança de 10 anos.

## Silogismos Hipotéticos

Existem também os silogismos hipotéticos que conforme o nome indica, são aqueles em que a premissa maior não afirma nem nega de modo absoluto ou categórico, mas afirma ou nega sob condição ou estabelecendo uma alternativa. (J. Vieira Lourenço, Razão e Sentido). Por isso que, contrariamente ao silogismo categórico onde lidávamos com os termos (maior e menor, que comparados com um terceiro, chega-se uma conclusão acerca da relação existente entre os dois primeiros), no silogismo hipotético lidaremos, não com os termos mas sim, com as proposições em si.



Os **silogismos hipotéticos** classificam-se em: **condicional, disjuntivo, conjuntivo e dilema** (que resulta da combinação dos silogismos disjuntivo e conjuntivo).

### Silogismo hipotético condicional

Observe o exemplo que se segue:

Se Mukapere tem malária, então está doente. Ora, Mukapere tem malária. Portanto, (ele) está doente.

A premissa maior do silogismo anterior é constituída por uma proposição condicional, sendo, por isso, equivalente ou composta por duas proposições. Senão vejamos:

1ª Premissa: “Mukapere tem malária”. 2ª Premissa: “Mukapere está doente”.

Estas duas proposições formam uma proposição composta em que a ligação foi estabelecida pelas partículas “se ... então ...”, mas poder-se-ia articular de outra forma, sem perder o sentido: “Ter malária implica, para Mukapere, estar doente”.

A proposição “Se Mukapere tem malária”, é a condição ou antecedente; e a proposição “então (Mukapere) está doente”, é o condicionado ou conseqüente. A premissa menor, a segunda, pura e simplesmente limita-se a repetir, a afirmar uma das proposições (ou partes) que compõem a primeira premissa, neste caso o antecedente. A conclusão decorre logicamente dessa afirmação.

*O silogismo condicional compreende dois modos válidos ou figuras:*

Afirmção do antecedente ou Modus ponens

A primeira premissa é uma proposição condicional e a segunda premissa afirma o antecedente ou a condição (p). A conclusão é o conseqüente da primeira premissa (q). Por isso, qualquer raciocínio com a forma: Se p, então q; Ora, p: Logo, q.  $(p \rightarrow q; p; \text{logo}, q)$  é válido. Por isso, a conclusão será verdadeira se as premissas forem verdadeiras.

Se Matavele estudar, terá bons resultados.  $(p \rightarrow q)$

Ora, Matavele estudou.  $(p)$

Logo, teve bons resultados.  $(\text{logo}, q)$

**Ex.:**

a) Negação do antecedente ou Modus tollens

Aqui a segunda premissa é a negação do conseqüente (não q) e a conclusão é a negação do antecedente (não p)



*Se p, então q; Ora, não q; Logo, não p. (p → q; ~ q; logo, ~ p)*

*Observe o exemplo:*

Se tenho malária, então estou doente. (p → q).

Ora, não estou doente. (~ q)

Portanto, não tenho malária. (~ p)

A operacionalidade deste modo do silogismo hipotético condicional, obedece a quatro regras fundamentais:

- 1º. Num silogismo hipotético condicional, a afirmação do antecedente, isto é, da condição, implica a afirmação do condicionado na conclusão.
- 2º. Afirmação do condicionado não implica, logicamente, a afirmação da condição ou antecedente.
- 3º. A negação do condicionado ou do conseqüente, implica necessariamente a negação da condição, isto é, antecedente.
- 4º. A negação do antecedente, isto é, condição não implica necessariamente a negação do condicionado, isto é, conseqüente.

É importante notar que sempre que não respeitamos as regras acima expressas, caímos nas formas falaciosas de silogismo, conseqüentemente, formas inválidas. No exemplo precedente seria um grave erro lógico afirmar o conseqüente para posteriormente afirmar o antecedente, como em:

*“Se tenho malária, então estou doente. Ora, estou doente. Logo, tenho malária.”*

O erro deste silogismo reside no facto de que, a probabilidade de estar doente sem que seja malária é maior; poderia estar doente por padecer de cólera ou uma outra doença.

Um outro exemplo de silogismo hipotético condicional inválido, por não observância das regras, pode ser:

*“Se encontrar o automóvel roubado, serei recompensado. Ora, não encontrei o automóvel roubado. Logo, não serei recompensado.”*

Quem nos garante isso? Poderia (ele) ser recompensado, talvez, por uma outra razão ou vicissitude. Em casos como este, não podemos concluir nada com necessidade lógica.



### Silogismo hipotético disjuntivo

Diferentemente do hipotético condicional, o silogismo disjuntivo é aquele em que na premissa maior se estabelece uma alternativa entre dois termos, de tal modo que a afirmação (ou a negação) – isto na premissa menor – de um dos termos, exclua a afirmação (ou a negação) do outro. Este silogismo assume duas formas ou modos válidos:

#### a) Modus ponendo-tollens (afirmando – nega)

Exemplo: Matusse é covarde ou é humilde. Ora, Matusse é humilde. Portanto, (ele) não é covarde.

Aqui, a afirmação da humildade de Matusse, exclui necessariamente a sua covardia.

#### b) Tollendo – ponens (negando-afirma)

Exemplo: Matusse é covarde ou é humilde. Ora Matusse não é covarde. Portanto, (ele) é humilde.

Aqui, a disjunção é tal que a negação de um dos termos (neste caso, a covardia do Matusse leva-nos, conseqüentemente, a afirmação do outro termo (neste caso, a sua humildade).

### Silogismo Hipotético Conjuntivo

Chama-se de silogismo hipotético conjuntivo aquele silogismo cuja premissa maior não admite que dois termos opostos se prediquem simultaneamente a um mesmo sujeito. Este silogismo assume duas formas ou modos válidos:

#### a) Ponendo – tollens (afirmando – nega)

Exemplo:

Oliver Muthukuza não pode ser, simultaneamente, moçambicano e zimbabweano.

Como Oliver Muthukuza é zimbabweano. Logo, (ele) não é moçambicano.

#### b) Tollendo – ponens (negando – afirma)

Exemplo: Kaká não pode ser baixo e alto, ao mesmo tempo. Ora, Kaká não é alto. Logo, (ele) é baixo.

#### c) Dilema

É um raciocínio hipotético e disjuntivo, que em termos estruturais é formado por uma proposição disjuntiva e por duas proposições



condicionais que anuncia, qualquer que seja a acção escolhida, a consequência é a mesma. É a famosa espada de dois gumes.

Exemplo: Dizes o que é justo ou o que é injusto. Se dizes o que é justo, os homens te odiarão. Se dizes o que é injusto, os deuses te odiarão. Portanto, de qualquer modo, serás odiado.

### Regras do dilema:

1. Disjunção deve ser completa, para que o adversário não tenha outra saída;
2. A refutação de cada uma das hipóteses deve ser feita validamente para que o opositor não possa negar as consequências;
3. A conclusão deve ser a única que pode ser reduzida, caso contrário o dilema pode ser contestável.

Muito bem! Agora preste atenção ao resumo desta unidade temática, para que você possa consolidar o que acabou de aprender.

---

## Resumo



### Resumo

Nesta lição você aprendeu que:

- Os silogismos classificam-se em categórico e hipotético.
- Os silogismos categóricos subdividem-se em regulares (quando têm três proposições e três termos) e irregulares (quando têm ou mais ou menos que três proposições e três termos).
- Os silogismos categóricos irregulares compreendem: entimema (silogismo incompleto), epiquirema (silogismo em que uma das premissas apresenta a respectiva prova), polissilogismo (que são silogismos encadeados) e sorites (espécie de polissilogismo em que a ligação entre os extremos é feita a partir de vários termos médios).
- Os silogismos hipotéticos exprimem-se sob condição ou alternativa. Entre eles temos os condicionais, os disjuntivos, os conjuntivos e os dilemas.

*Agora vamos realizar conjuntamente as actividades que se seguem para que possa aprender como usar o conhecimento que acaba de adquirir.*



## Actividades



### Actividades

1. Avalia a legitimidade dos seguintes raciocínios:
  - a) Se o homem é livre, então é responsável pelos seus actos.  
Ora, o homem é responsável pelos seus actos.  
Logo, o (ele) é livre.
  - b) Se uma criança chora muito, fica com os olhos inchados.  
Esta criança não chora.  
Portanto, não tem olhos inchados.
  - c) Se Adija está em Maputo, seu relógio marca a mesma hora que em Pretória.  
Ora, seu o relógio não marca a mesma hora que em Pretória.  
Portanto, Adija não está em Maputo.
2. Classifique o seguinte silogismo:
 

Tudo o que robustece a saúde é útil.  
O desporto robustece a saúde  
O desporto é útil

O atletismo é um desporto  
Logo, o atletismo é útil.

***Agora consulte a chave de respostas que lhe é dada de seguida!***

1. a) É um silogismo hipotético condicional, cujo modo é ilegítimo. Porque da afirmação do consequente nada se pode concluir necessariamente.
  - b) É um silogismo hipotético condicional ilegítimo, pelas mesmas razões da alínea anterior.
  - c) Trata-se de um silogismo hipotético condicional legítimo, modus Tollens (negação). É legítimo por que a negação do consequente implica necessariamente a negação do antecedente.
2. Trata-se de um silogismo categórico irregular: polissilogismo.



*Agora resolva no seu caderno as actividades que lhe propomos para que possa avaliar o seu progresso. Sucesso!*

---

## Avaliação



### Avaliação

1. Classifique os seguintes silogismos:
  - a) Eu trabalho, logo sou útil.
  - b) Ninguém pode ser, simultaneamente, mestre e discípulo. Ora, Pedro é mestre. Logo, Pedro não é discípulo.
  - c) É legítimo matar um agressor injusto à face da lei natural, do direito positivo e do costume. Ora, Clódio agrediu injustamente Mílone: provam-no os antecedentes de Clódio e as circunstâncias do crime. Logo, Mílone podia ter morto Clódio.
2. Identifique o modo ou a forma do seguinte silogismo disjuntivo:
  - a) Este estudante é aplicado ou preguiçoso. Ora este estudante é aplicado. Logo, (ele) não é preguiçoso.
3. Avalie a legitimidade dos seguintes silogismos hipotéticos condicionais:
  - a) Se o Sol morrer a Terra torna-se inóspita. Ora, o Sol não morreu. Logo, a Terra não se tornou inóspita.
  - b) Se chover o chão ficará molhado. Ora, o chão está molhado. Logo, choveu.

*Agora resolva no seu caderno as actividades que lhe propomos para que possa avaliar o seu progresso. Sucesso*





## Lição 9

### Falácias

#### Introdução

Nas lições anteriores você aprendeu que as inferências são formas de raciocínio e que tais formas para que sejam válidas há que obedecer à uma série de regras e princípios. A obediência a tais princípios e regras, faz com que evitemos cometer erros nos nossos raciocínios. Mas nem sempre é possível raciocinar de forma perfeita, rigorosa e coerente. Daí que no nosso cotidiano cometemos muito erros.

Nesta lição vamos nos debruçar sobre os raciocínios errados, mas que aparentemente parecem verdadeiros. São as falácias.

Ao concluir esta lição você será capaz de:



#### Objectivos

- *Distinguir* os raciocínios falaciosos dos não falaciosos
- *Identificar* os vários tipos de falácias
- *Construir* raciocínios coerentes, isto é, que não sejam falaciosos

#### Falácia

##### O que é Falácia?

Designa-se por falácia um raciocínio errado com aparência de verdadeiro. O termo falácia deriva do verbo latino *fallere* que significa enganar. As falácias que são cometidas involuntariamente, designam-se por paralogismos; as que são produzidas de forma a confundir alguém numa discussão designam-se por *sofismas*. Assim, em qualquer falácia ocorrem dois elementos essenciais:

- **uma verdade aparente** que dá ao argumento uma certa capacidade de convencer e que leva os incautos ao equívoco;
- **um erro oculto**, que leva a que se retirem conclusões falsas, a partir de uma verdade. Esse erro oculto pode derivar da ambiguidade dos conceitos, o salto desregrado do particular para o geral, a tomada do relativo como absoluto, o parcial como total, o acidental como essencial.



Existem muitos **tipos de falácias**, não havendo consenso quanto à sua classificação. Para efeitos de nosso estudo vamos classificá-las em dois grandes tipos:

**Sofismas de palavras ou sofismas verbais**, que se devem a incorrecta ou má expressão das ideias.

**Sofismas de ideias ou sofismas mentais** ou de conceito, que se devem ao nosso imperfeito conhecimento das coisas; são falácias informais, que compreendem os restantes tipos.

**Os sofismas verbais (ou falácias linguísticas), são os seguintes:**

**Falácia da Equivocação** - acontece sempre que acidental ou deliberadamente, num argumento usamos a mesma palavra em dois sentidos diferentes.

**Ex.:** Só o homem é que pensa. Ora, nenhuma mulher é homem. Logo, nenhuma mulher pensa.

Este argumento é falacioso dado que na primeira premissa a palavra “homem” significa “espécie humana” e na segunda “ser humano” do sexo masculino.

**Falácia da composição** - consiste em juntar palavras que devem ser tomadas separadamente. Argumenta-se que um todo, considerado com entidade singular, tem certas características porque cada uma das suas partes tem tais características.

**Ex.:** Nem estes nem aqueles sapatos me servem.

Logo, nenhuns sapatos me servem.

Sempre que se transfere um atributo de cada uma das partes para o todo não se distinguindo a predicação distributiva da predicação colectiva corre-se o risco de argumentar falaciosamente.

**Anfibologia ou ambiguidade** - anfibologia, como falácia, deriva da ambiguidade sintáctica de uma parte do argumento, isto é, de um argumento. Por isso, esta falácia ocorre sempre que procuramos sustentar uma conclusão recorrendo uma interpretação errada de uma proposição gramaticalmente ambígua.

**Ex.:** Todos os homens amam uma mulher.

Mataka ama Catia.

Logo, todos os homens amam Catia.

A ambiguidade deste argumento verifica-se na primeira premissa. Pois, em geral, a mulher amada é diferente para cada homem. Todos amam uma mulher ... diferente. Consequentemente, não podemos concluir que todos os homens amam Catia.



- **Falácia da divisão** - esta falácia consiste em separar palavras que devem ser tomadas juntas. Por isso, ela ocorre quando num argumento se transfere ilegitimamente um atributo do todo, isto é, da classe, para as partes, para cada um dos membros da classe. Entretanto, nem sempre esta transferência é ilegítima

Ex.: A Francisco Manyanga é uma das escolas prestigiadas do país.

Logo, cada um dos alunos desta escola é prestigiado.

- **Falácia da falsa dicotomia** - este tipo de falácia ocorre quando se reparte uma classe de objectos em dois pólos que se supõe serem os únicos possíveis e incompatíveis, ignorando a possibilidade de existência de uma alternativa a ambos. Esta falácia confunde opostos e contraditórios, sendo por isso conhecida como a falácia do “ou tudo ou nada”.

Ex.: Ou estás do meu lado ou contra mim.

### Vajamos agora os sofismas mentais (falácias lógicas)

Os sofismas mentais podem resultar da uma dedução ou indução ilegítimas. Daí que, temos sofismas de indução ilegítima e sofismas de dedução ilegítima.

### Sofismas de indução ilegítima:

**Falácia de analogia** - ocorre quando concluímos de um objecto para outro sem ter em consideração as diferenças existentes entre eles, mas considerando apenas as suas semelhanças.

Ex.:

- Os macacos não são herbívoros. Ora, Os gatos não herbívoros. Logo, os gatos são macacos.
- As aves voam. Ora, o avião voa. Logo, o avião é ave.

**Falácia do acidental** - esta falácia acontece quando tomamos o que é acidental pelo que é essencial e vice-versa. É a generalização abusiva.

Ex.:

- Esta aparelhagem não funciona. Ora, Logo, a técnica é uma farsa.
- A camisa de Manjate é verde. Ora, o verde é uma cor. Logo, a camisa de Manjante é uma cor.



**Falácia de ignorância da causa** - ocorre quando tomamos por causa um simples antecedente ou qualquer circunstância accidental.

**Ex.:** Depois do cometa houve uma epidemia. Logo, os cometas causam epidemias.

**Falácia da enumeração imperfeita** - verifica-se sempre que atribuímos ao todo aquilo que só é verdadeiro de algumas partes.

**Ex.:** Este e aquele africano são hospitaleiros.

Logo, os africanos são hospitaleiros.

### Falácias de dedução ilegítima

Este tipo de falácias resulta especificamente da falta de observância das regras formais dos raciocínios dedutivos, com o também do facto de se ignorar a realidade.

**Falácia da Conversão** - ocorre quando se convertem proposições sem respeitar as regras.

**Ex.:** O mendigo pede. Logo, quem pede é mendigo.

Falácia de Oposição - ocorre quando não são respeitadas as regras da oposição de proposições.

**Ex.:**

- Todos africanos são hospitaleiros.
- Nenhum africano é hospitaleiro.

**Falácia de dedução silogística** - acontece quando não são respeitadas as regras do silogismo ou se usa um esquema formal não válido.

**Ex.:**

- As rosas são flores. Ora. Algumas mulheres são rosas. Logo, algumas mulheres são flores.

**Círculo vicioso (ou petição de princípio)** - Ocorre quando se pretende resolver uma questão com a própria questão, ou seja, quando se supõe acordado ou provado precisamente o que está em questão; apresenta-se como premissa o que só se justifica como conclusão.

**Ex.:**

- Que é a lógica? É a ciência do que é lógico.
- Remédio cura porque tem a virtude curativa.



## Falácias de argumentação

### a) *Argumentum ad hominem* – Ataque pessoal

Esta falácia comete-se quando alguém tenta refutar o argumento de uma outra pessoa atacando não o argumento, mas sim a própria pessoa. Em vez de uma contra-argumentação (oposição de um argumento a outro) temos um ataque pessoal, ou seja, em vez de apresentar razões adequadas ou pertinentes contra determinada opinião ou ideia, pretende-se refutar tal opinião ou ideia censurando, desacreditando ou desvalorizando a pessoa que a defende.

**Ex.:** “O senhor afirma estar inocente da acusação que pesa sobre si. Mas como acreditar no homem cujo passado é melindroso”.

### b) *Argumentum ad populum* – Apelo ao povo, à emoção

Esta falácia ocorre quando, por falta de razões convincentes ou pertinentes, se manipulam e exploram sentimentos da audiência para fazer adoptar o ponto de vista de quem fala. O “argumento” dirige-se a um conjunto de pessoas – “ao povo” – e tira partido de preconceitos, desejos e emoções para tornar persuasiva uma ideia ou uma conclusão para qual não se encontram nem dados, nem provas nem argumentos racionais. Apela-se à emoção das pessoas, não à sua razão.

De acordo com Luís Rodrigues, na sua obra *“Introdução à Filosofia”*, Plátano Editora, pg. 103, o princípio que orienta quem recorre ao “argumentum ad populum” o de que aquilo que a maioria das pessoas considera verdadeiro, valioso, agradável é verdadeiro, valioso e agradável. A opinião da maioria toma o lugar da verdade. Este tipo de argumento falacioso é muito usado nas campanhas eleitorais.

#### **Exemplo:**

- “Querem uma cidade sem lixo? Querem uma cidade com ruas não esburacadas? Querem uma cidade com escolas para todos? Votem no partido X!”

### c) *Argumentum ab baculum* – Apelo à força (pressão psicológica)

A falácia do apelo à força verifica-se quando quem argumenta a favor de uma conclusão sugere ou afirma que algum mal ou algum problema acontecerá a quem não a aceitar. Portanto, este tipo de argumento baseia-se em ameaças explícitas ou implícitas ao bem-estar físico e inclusive psicológico do ouvinte ou do leitor, seja ele um indivíduo ou um grupo de indivíduos.

#### **Exemplos:**

- “Ou te calas ou ficas sem recreio”.
- “As minhas opiniões estão correctas porque mandarei prender quem discordar de mim”



#### d) **Argumentum ad ignorantiam – Apelo à ignorância**

Esta falácia ocorre quando se argumenta que uma proposição é verdadeira porque não foi provado que é falsa ou falsa porque não foi provado que é verdadeira.

##### **Exemplos:**

- Ninguém, até hoje, provou que Deus existe. Logo, Deus não existe.
- Ninguém, até hoje, provou que Deus não existe. Logo, Deus existe

#### **Argumentum ad misericordiam – Apelo à piedade**

Este tipo de falácia verifica-se quando alguém argumenta recorrendo a sentimentos de piedade e de compreensão por parte da audiência de modo a que a conclusão ou afirmação defendida seja aprovada. Mas convém notar que apelo à piedade ou “falar ao coração” não é, de forma alguma, um modo racional de argumentação. É o que acontece, como maior frequência, com alguns alunos, quando estes convencem os seus professores a passá-los de classe, invocando razões comoventes.

Terá alguma importância o estudo das falácias? Certamente que sim! Como vimos, uma falácia é um erro oculto e uma verdade aparente. sendo assim, o seu conhecimento poderá permitir que sejamos rigorosos na linguagem e no discurso, evitando desta forma as ambiguidades dos termos; permite-nos, de igual modo o respeito pelas regras de raciocínios lógicos, como também, a descortinar a falsidade das premissas por forma que não possamos aceitar raciocínios que não sejam claros quanto à sua significação.

*Muito bem! Agora preste atenção ao resumo desta unidade temática, para que você possa consolidar o que acabou de aprender.*



---

## Resumo



### Resumo

Nesta lição você aprendeu que:

- Ao raciocinarmos cometemos com frequência erros, dado que situações há em que não respeitamos as regras de raciocínio válido. Por isso, uma falácia é uma verdade aparente e um erro oculto.
- Quando o erro é cometido involuntariamente, diz-se tratar-se de paralogismo. Pelo contrário, sofisma.
- Embora não havendo consenso entre os lógicos, quanto à classificação das falácias, isto é, sofismas, é frequente distinguir-se as falácias em linguísticas e lógicas. Enquanto nas falácias linguísticas ou verbais (ou ainda, semânticas) o erro de raciocínio é resultante da confusão dos vocábulos ou ambiguidade dos termos, nas falácias lógicas ou mentais, o erro provém das ideias que formam o nosso raciocínio, ou seja, são derivadas de erros quer das inferências imediatas, quer das inferências mediatas.

*Agora vamos realizar conjuntamente as actividades que se seguem para que possa aprender como usar o conhecimento que acaba de adquirir!*



## Actividades



### Actividades

Considere cada uma das situações abaixo. Verifique se os argumentos utilizados constituem argumentos falaciosos. Em caso afirmativo, classifique as correspondentes falácias.

1. "Claro que a bíblia é verdadeira. De que outra forma podemos provar o facto em discussão?"
2. "A pedofilia deve ser condenada, pois se trata de violência sexual contra os menores."
3. Se estiver muito calor vou à praia.

Ora, vou à praia.

Logo, está muito calor.

***Agora consulte a chave de respostas que lhe é dada de seguida!***

1. R: Argumentum ad Ignorantiam
2. R: Argumentum ad Populum;
3. R: Falácia da afirmação do conseqüente

***Agora resolva no seu caderno as actividades que lhe propomos para que possa avaliar o seu progresso. Sucesso!***



## Avaliação



### Avaliação

*Considere cada uma das situações abaixo. Verifique se os argumentos utilizados constituem argumentos falaciosos. Em caso afirmativo, classifique as correspondentes falácias.*

1. Os pés têm unhas.  
A cadeira tem pés.  
Logo, a cadeira tem unhas.
2. "É perfeitamente aceitável matar animais para comer, e você deve aceitar este fato, uma vez que se beneficia do uso de bolsas feitas com o couro deles."
3. "Mas professor, eu preciso tirar uma nota alta. Se eu aparecer em casa com uma nota assim tão baixa, minha mãe poderá sofrer um ataque cardíaco!"
4. "Alguns alunos da nossa escola são indisciplinados. Logo, todos os alunos da nossa escola são indisciplinados."

*Agora compare as suas soluções com as que lhe apresentamos no final do módulo. Sucessos!*





## Lição 10

### Cálculo proposicional, conectivas lógicas e tabelas de verdade

#### Introdução

Nesta aula, você vai estudar a lógica proposicional. Dentro da lógica proposicional, terá a possibilidade de estudar as conectivas ou operadores lógicos. Vai estudar o cálculo proposicional, a conjunção, a disjunção, a implicação e a equivalência.

Ao concluir esta lição você será capaz de:



#### Objectivos

- *Definir* as conectivas ou operadores lógicos.
- *Identificar* simbolicamente cada operador lógico.
- *Mencionar* os operadores lógicos.
- *Explicar* em que situação resulta falsa ou verdadeira cada operação lógica.

### Conectivas lógicas ou operadores lógicos

As **conectivas lógicas ou operadores lógicos** são partículas que designam às diferentes operações lógicas. Tal como na aritmética elementar os símbolos “+”, “-”, “x” e “÷” designam diferentes operações aritméticas, isto é operações sobre números, de igual modo as partículas “e”, “ou”, “se... então...” e outras designam diferentes operações sobre valores de verdade.

Observe o quadro das conectivas e as respectivas expressões verbais e símbolos.

Operação lógica	Expressão verbal	Símbolo
Negação	não	$\sim$
Conjunção	e	$\wedge$
Disjunção	ou	$\vee$
Condicional (ou implicação)	se... então...	$\rightarrow$
Bicondicional (ou equivalência)	se e só se	$\leftrightarrow$

## As tabelas de verdade

As operações lógicas que se realizam com as conectivas são apresentadas mediante as tabelas de verdade, onde é possível combinar todos os valores de verdade possíveis das proposições conectadas.

Dado que estamos perante a lógica bivalente, isto é, lógica que admite dois valores de verdade, verdadeiro ou falso, concluímos que quatro são os casos possíveis.

Consideremos a conjunção das seguintes proposições:

“*Catija estuda e Mataka joga futebol*”. Que valores de verdade assume esta proposição conjuntiva? Como dissemos, quatro são os casos possíveis.

Observe a tabela de verdade!

Casos possíveis	Proposições simples		Proposição composta (conjuntiva)
	Catija estuda	Mataka joga futebol	Catija estuda e Mataka joga futebol
1º caso	Verdadeira	Verdadeira	Verdadeira
2º caso	Verdadeira	Falsa	Falsa
3º caso	Falsa	Verdadeira	Falsa
4º caso	Falsa	Falsa	Falsa
	Os quatro casos logicamente possíveis		Valor de verdade da proposição para cada caso possível



## Negação ( $\sim$ ou $\neg$ )

Se considerarmos a proposição “A Lurdes Mutola é atleta moçambicana”, como verdadeira, então a proposição “A Lurdes Mutola não é atleta moçambicana” será falsa, pois esta última é a negação daquela.

Mas o que é a **negação**?

A negação é um operador que, ao ligar-se a uma única proposição, a torna falsa se é verdadeira e verdadeira se é falsa.

A **negação** é uma função de verdade porque basta saber se uma proposição qualquer **p** é verdadeira ou falsa, para saber o valor de verdade que possui a nova proposição  **$\sim p$** .

Como uma proposição pode ter dois valores de verdade – verdadeiro (V ou 1) e falso (F ou 0) e, como o valor lógico de cada proposição molecular, isto é, composta depende especificamente dos valores lógicos das proposições simples atômicas, isto é, simples que a compõem, podemos construir uma tabela de verdade para a negação na qual se relacionam os valores de verdade possíveis para a proposição **p** e para a sua negação:  **$\sim p$** .

<b>p</b>	<b><math>\sim p</math></b>
<b>V</b>	<b>F</b>
<b>F</b>	<b>V</b>

## Conjunção ( $\wedge$ ou **&** ou **.**)

Tomemos em consideração as proposições seguintes:

- “Mataka está doente.”
- “Mataka vai ao médico.”

Trata-se de duas proposições simples ou atômicas que podemos simbolizar pelas variáveis **p** e **q**. Podemos combinar estas proposições recorrendo o conector “e” ( $\wedge$ ) por forma a obtermos uma nova proposição, proposição molecular ou seja composta. Assim teremos: “Mataka está doente e vai ao médico”. Aqui, as duas proposições estão ligadas por conjunção.

A conjunção liga duas ou mais proposições pela conectiva “e” representada pelo símbolo  $\wedge$  (ou **&** ou **.**). A proposição resultante:

“Mataka está doente e vai ao médico” pode ser representada da seguinte forma:  $p \wedge q$  (podendo-se ler “p e q”).

A conjunção é verdadeira se e somente se as duas proposições forem verdadeiras. Basta que uma proposição seja falsa para que a conjunção seja falsa.

Se a proposição “Mataka está doente” é verdadeira assim como “Mataka vai ao médico”, quer dizer que a proposição “Mataka está doente e vai ao médico” é verdadeira.

A tabela abaixo mostra em que condições a conjunção é verdadeira.

Mataka está doente p	Mataka vai ao médico q	Mataka está doente e vai ao médico $p \wedge q$
V (1)	V (1)	V (1)
V (1)	F (0)	F (0)
F (0)	V (1)	F (0)
F (0)	F (0)	F (0)

### Disjunção (V)

A disjunção é a operação que expressa uma alternativa, que na linguagem corrente se traduz pela partícula “ou” e na lógica matemática se simboliza por V.

Há dois tipos de disjunção:

**Disjunção Inclusiva** – que na linguagem comum identifica-se com a expressão e/ou e cujo símbolo V (ou no sentido inclusivo).

A disjunção inclusiva é falsa quando as duas proposições que a conecta são falsas. Basta que uma das proposições simples seja verdadeira para que a disjunção seja verdadeira.

Assim, a proposição “Está sol ou a temperatura está agradável” é verdadeira nos seguintes casos:



Está sol p	A temperatura está agradável q	Está sol e/ou a temperatura está agradável p ∨ q
V (1)	V (1)	V (1)
V (1)	F (0)	V (1)
F (0)	V (1)	V (1)
F (0)	F (0)	F (0)

### Disjunção Exclusiva ( $\dot{\vee}$ ou $w$ )

Diz-se que uma disjunção é exclusiva quando as proposições simples que a conectam se excluem mutuamente, ou seja quando a verdade de uma implica necessariamente a falsidade da outra. Ou seja a proposição  $p \dot{\vee} q$  é verdadeira se  $p$  e  $q$  tiverem valores distintos e falsa nos outros casos, isto é, só poderá ser verdadeira se e só se uma das proposições for verdadeira e outra falsa e, será falsa caso as proposições simples forem ambas verdadeiras. Por isso, quando se enuncia proposições complexas ou seja moleculares como “Está frio ou está calor”, “Estou vivo ou estou morto” não se admite que as proposições atômicas ou seja simples sejam simultaneamente verdadeira. Pois, é inaceitável senão absurdo que o tempo esteja frio e calor ou que alguém esteja vivo e morto, simultaneamente.

A disjunção exclusiva simboliza-se recorrendo por  $\dot{\vee}$  ou por  $W$ .

Assim, a proposição “Adija passou de classe ou reprovou” exprime o seguinte significado exclusivo: “ou Adija passou de classe ou reprovou, mas ela não pode ter passado de classe e ter reprovado, ao mesmo tempo. Por isso, pode-se destacar a sua estrutura distinguindo as conectivas e as proposições: (Adija passou de classe **ou** reprovou) e **não** (pode ter passado de classe e reprovado). Simbolizando, num primeiro passo fica:

(Adija passou de classe  $V$  reprovou)  $\wedge \sim$  (pode ter passado  $\wedge$  reprovado). E recorrendo às variáveis fica:  $(p \dot{\vee} q) \wedge \sim (p \wedge q)$ .

Esta proposição pode escrever-se de forma mais simples:

“ $p \dot{\vee} q$ ” ou ainda “ $pWq$ ”

Adija passou de classe (p)	Adija reprovou(q)	Ou Adija passou de classe ou reprovou ( $pWq$ )
V (1)	V (1)	F (0)
V (1)	F (0)	V (1)

F (0)	V (1)	V(1)
F (0)	F (0)	F (0)

### Condicional ou Implicação ( $\rightarrow$ )

Duas proposições “p e q” podem ser relacionadas recorrendo as conectivas lógicas “se...então...” formando uma proposição (molecular, ou seja composta) condicional. “Se Adija estuda, então passa de classe”, simbolicamente “ $p \rightarrow q$ ”, podendo-se ler: “se p, então q”. Aqui a proposição “p” designa-se de antecedente ou condição (ou ainda hipótese), enquanto que a proposição “q”, designa-se conseqüente ou condicionado (ou ainda conclusão).

Com uma implicação afirmamos que se a proposição “p”, o antecedente, for verdadeira também a proposição “q”, o conseqüente, será verdadeira. Pois, a fórmula “ $p \rightarrow q$ ” significa, de forma popularista, que *não há “p” sem “q”*.

Por isso, a implicação só resulta falsa caso o antecedente for verdadeiro e o conseqüente falso.

Adija estuda (p)	Adija passa de classe (q)	Se Adija estuda, então passa de classe. $p \rightarrow q$
V (1)	V (1)	V (1)
V (1)	F (0)	F (0)
F (0)	V (1)	V(1)
F (0)	F (0)	V (1)

### Bicondicional ou equivalência ( $p \leftrightarrow q$ )

Consideremos a proposição bicondicional: “x é par (“p”) se e só se  $\leftrightarrow$  x é divisível por 2 (“q”). Trata-se de uma proposição composta que liga as proposições atômicas (simples) pela expressão “se e só se” traduzida por  $\leftrightarrow$  (que se lê “se e só se p, então q”).

A equivalência ou bicondicional é verdadeira se “p e q” tiverem o mesmo valor e falsa se tiverem valores lógicos diferentes de acordo com a seguinte tabela:



X é par (p)	X é divisível por dois (q)	X é par se e só se X é divisível por 2 $p \leftrightarrow q$
V (1)	V (1)	V (1)
V (1)	F (0)	F (0)
F (0)	V (1)	F (0)
F (0)	F (0)	V (1)

*Muito bem! Agora preste atenção ao resumo desta unidade temática, para que você possa consolidar o que acabou de aprender.*

---

## Resumo



### Resumo

Nesta lição você aprendeu

- As conectivas ou operadores lógicos são partículas que designam às diferentes operações lógicas. Assim, a conectiva “e”, representa a conjunção, “não”, a negação, “ou”, a disjunção, “se... então...” , a condicional, etc.
- A lógica bivalente (que considera uma proposição verdadeira ou falsa), admite quatro casos possíveis nas tabelas de verdade, conforme a operação efectuada com as proposições moleculares.
- A negação é um operador que, ao ligar-se a uma única proposição, a torna falsa se é verdadeira e verdadeira se é falsa
- A conjunção é verdadeira se e somente se as duas proposições forem verdadeiras. Basta que uma proposição seja falsa para que a conjunção seja falsa.
- A disjunção pode ser inclusiva e exclusiva. A disjunção inclusiva é falsa quando as duas proposições que a conecta são falsas, enquanto que a disjunção exclusiva poderá ser verdadeira se e só se uma das proposições for verdadeira e outra falsa e, será falsa caso as proposições simples forem ambas verdadeiras.
- Com uma condicional ou implicação afirmamos que se a proposição “p”, o antecedente, for verdadeira também a proposição “q”, o conseqüente, será verdadeira.
- A bicondicional ou a equivalência é verdadeira se “p e q” tiverem o mesmo valor e falsa se tiverem valores lógicos diferentes.

***Agora vamos realizar conjuntamente as actividades que se seguem para que possa aprender como usar o conhecimento que acaba de adquirir.***



---

## Actividades



### Actividades

Responda as questões seguintes:

1. Em que condições a negação de uma proposição é verdadeira? Justifique.
2. Em que condições é falsa a disjunção?

*Agora resolva no seu caderno as actividades que lhe propomos para que possa avaliar o seu progresso. Sucesso*

1. A negação de uma proposição é verdadeira quando a afirmação da mesma é falsa.
2. É falsa a disjunção quando as duas proposições que a compõe são falsas.

---

## Avaliação



### Avaliação

1. Distinga as proposições simples das complexas e reconstitua as proposições apresentando-as na sua forma completa.
  - a) Mataka joga futebol.
  - b) Se 4 é par então é divisível por 2.
  - c) A Stella é humilde e obediente.
  - d) Está chuva e frio.
2. Simbolize a proposição “É falso que Tales é grego.
3. Em que condições é verdadeira a disjunção?

*Agora compare as suas soluções com as que lhe apresentamos no final do módulo. Sucessos!*

# Soluções

---

## Lição 1

1. a) Todos os macuas são falantes da língua.
- b) Alguns bitongas são falantes de macua.
- c) Todos os bitongas não são falantes da língua macua.
- d) Nenhum animal é imortal.
- e) Todos são proibidos de proibir.
- f) Nenhum estranho é aceite de entrar.

---

## Lição 2

1. a) Esta proposição na sua forma padrão ou categórica pode se expressar da seguinte forma: Todos os cães são proibidos de entrar. Sendo assim, quanto à qualidade, é uma proposição universal afirmativa.
  - b) A proposição assim expressa é equivalente a Alguns moçambicanos são homens honestos. Por isso, quanto à quantidade e à qualidade, é uma proposição particular afirmativa.
2. a) Alguns homens que têm dinheiro são infelizes. (I)
  - b) Alguns grandes artistas não são pessoas com sentido de humor. (O)
  - c) Todos os que se queixam da sua sorte são homens. (A)
  - d) Nenhum menor de idade é permitido entrar. (E)
3. Os juízos assertórios distinguem-se dos problemáticos, quanto à modalidade. Pois, enquanto os assertórios enunciam verdades de facto, que podem ou não ser necessariamente lógicas (Maputo é a capital de Moçambique), os problemáticos exprimem uma possibilidade, algo que pode vir ou não a ser (O Mataka é o provável vencedor das próximas olimpíadas de atletismo).



---

## Lição 3

1. a) Contrária – Impossível, isto é, não existe.  
b) Subcontrária – Alguns moçambicanos não são camponeses.  
c) Subalterna – Todos moçambicanos são camponeses.  
d) Contraditória – Nenhum moçambicano é camponês.
  
2. a) Tratando se de uma proposição universal negativa, ao alterar a quantidade passa para particular e ao alterar a qualidade passa afirmativa. Assim teremos: *Alguns homens são camponeses*.  
b) Sendo a proposição inferida em a) particular afirmativa e a inicial, universal negativa, a relação entre ela é de contraditoriedade. Pois trata-se proposições contraditórias, por serem diferentes tanto na quantidade, como na qualidade.
  
3. a) Contrária - Falsa  
b) Contraditória - Falsa  
c) Subalterna - Verdadeira
  
4. Dada a proposição: “Nenhum aluno é por natureza cábula”.  
a) Subalterna – Alguns alunos não são, por natureza, cábulas.  
b) Considerando a proposição inferida em a) falsa, então a proposição inicial também será falsa. Pois, a falsidade da proposição particular determina a falsidade da proposição universal subalterna, a sua dominante.

---

## Lição 4

1. a) Esta proposição é equivalente a: Alguns animais domésticos são seres de estimação. Por isso, convertido fica: *Alguns seres de estimação são animais domésticos*.(conversão simples)  
b) Alguns seres mortais são os homens (conversão por limitação).

- c) Nenhum terrorista é africano (conversão simples).
  - d) Alguns bons condutores de electricidade são corpos metálicos (conversão simples).
  - e) Alguns não-árabes convertidos são católicos (conversão por negação).
- 2.
- a) Inferência imediata por oposição de proposições subalternas.
  - b) Inferência imediata por conversão simples.
  - c) Inferência imediata oposição de proposições contraditórias.
  - d) Inferência imediata por oposição de proposições contrárias.
  - e) Inferência imediata por conversão, neste caso, conversão por limitação.
- 3.
- a) Conversão válida (conversão por limitação).
  - b) Conversão inválida.
  - c) Conversão inválida.
  - d) Conversão válida (conversão simples).

---

## Lição 5

1. A indução e a dedução são dois processos mentais a que os lógicos denominam por raciocínios ou inferências mediatas. Este dois processos são completamente opostos. Pois, enquanto na indução a mente humana parte da observação de casos particulares, ou seja fenómenos isolados para chegar à formulação de uma lei mais geral, na dedução a mente humana parte de casos mais gerais para chegar a casos menos gerais ou seja, a casos particulares, isto é, da lei à sua aplicação.
2. **D** analogia
3. **A** chega a conclusão mediante a comparação de semelhanças.
4. Como você pode ter reparado, caro estudante, aqui há uma comparação entre a função que desempenha o número zero na adição e o número um na multiplicação. Por isso, trata-se de inferência mediata por analogia



## Lição 6

1. “Leopardo” – termo médio  
“ser estimável” – termo maior  
“animal selvagem” - termo menor
  
2. O termo médio “mortal”, tanto na premissa maior como na premissa menor não foi tomado universalmente, isto é, em toda sua extensão, muito embora as premissas não comecem com o quantificador alguns. Pois, em toda proposição universal afirmativa, o sujeito é universal, mas o predicado é particular. No caso vertente, o termo médio é predicado em ambas as premissas. Por isso, trata-se de um silogismo inválido e a regra violada é a que diz: “pelo menos uma vez o termo médio deve ser tomado na sua máxima extensão, isto é universalmente”.
  
3. A primeira premissa é universal negativa e a segunda, particular negativa. O que mostra claramente que nenhuma relação foi estabelecida entre ambas as premissas. Neste caso, foi infringida a regra que diz “de duas premissas negativas nada se pode concluir”. Por essa razão, trata-se de um silogismo ilegítimo, isto é, inválido.

Trata-se de um silogismo inválido, isto é, ilegítimo. Pois sendo um silogismo em que uma das premissas é negativa, necessariamente, na conclusão deveria constar a negatividade. Ou por outro, este silogismo viola a regra que diz que “a conclusão segue sempre a parte mais fraca do silogismo”. E entende-se por parte mais fraca a premissa negativa em relação a afirmativa e a premissa particular em relação a universal. Neste caso, a conclusão deveria ser negativa.

Trate de um silogismo ilegítimo, isto é, inválido. Pois viola duas regras: 1º, a regra que diz que “de duas premissas particulares nada se pode concluir” e 2º, a regra que diz que “pelo menos uma vez o termo médio deve ser tomado universalmente, isto é, na sua máxima extensão”.

3. a) Todos os metais são bons condutores do calor e de electricidade.  
Ora, o ferro é um metal.  
Logo, o ferro é bom condutor do calor e de electricidade.
  
- b) Todos os cereais amadurecem ao sol.  
A mapira é um cereal.  
Logo, a mapira amadurece ao sol.

---

## Lição 7

1. a) O silogismo pertence à 1ª figura; Modo AEE (cEIaEnt)  
b) O silogismo pertence à 2ª Figura, modo EIO (fEstInO)  
c) O silogismo pertence à 4ª Figura, modo EIO (frEsIsOn)
2. Nenhum covarde é militar (E)  
  
Todos os criminosos são covardes (A)  
  
Nenhum criminoso é militar (E)
3. a) É um silogismo não válido porque infringe duas regras: o termo médio (homens) não é tomado universalmente nenhuma vez; o termo menor (vivos) tem mais extensão na conclusão do que nas premissas.  
  
b) É um silogismo falacioso porque as duas premissas são particulares e de duas premissas particulares nada se pode concluir; assim sendo, não é possível apresentar qualquer conclusão como acontece neste caso; este silogismo infringe ainda uma outra regra, a que afirma que o termo médio deve ser tomado universalmente pelo menos uma vez; isso não acontece com o termo “europeus” o qual é particular nas duas premissas.  
  
c) Este é um silogismo válido porque não infringe nenhuma regra.

---

## Lição 8

1. a) Trata-se de silogismo categórico irregular, concretamente, entimema ou silogismo incompleto (neste caso falta a premissa maior: “quem trabalha é útil”).  
  
b) Trata-se de um silogismo hipotético conjunto. Os termos “mestre” e discípulo” não podem pertencer, em simultâneo, a um mesmo sujeito, pois são atributo opostos.  
  
c) Neste raciocínio, tanto a premissa maior como a menor apresentam as respectivas comprovações. Sendo assim, trata-se de um silogismo categórico irregular, epiquerema.  
  
Modus ponendo-tollens (afirmando-nega)



2. a) Este raciocínio logicamente ilegítimo. Porque a negação da condição ou antecedente nada se pode concluir necessariamente. O Sol poderia não ter morrido mas a Terra tornar-se inhóspita.  
b) Trata-se de um raciocínio ilegítimo. Pois, nada se pode concluir necessariamente da afirmação do condicionando ou consequente. O chão poderia estar molhado sem que tivesse chovido.

---

## Lição 9

1. Falácia da equivocação
2. Argumentum ad Hominem
3. Argumentum ad Misericordiam
4. R: Falácia da conversão

---

## Lição 10

1. a) Proposição simples.  
b) Proposição complexa.  
c) Proposição complexa.  
d) Proposição complexa.
2. a)  $\sim P$   
b) Uma disjunção é verdadeira quando pelo menos uma das proposições que a compõe é verdadeira.

---

# Teste Preparação de Final de Módulo

## Introdução

Este teste, querido estudante, serve para você se preparar para realizar o Teste de Final de Módulo no CAA. Bom trabalho!

*Leia atentamente as perguntas que se seguem e tente respondê-las sem consultar as lições nos módulos. Nas questões de escolha múltipla, coloque apenas um traço transversal na alternativa correcta o circunscreva a letra correspondente a alternativa correcta*

Exemplo: ~~A~~ ou



- 
1. Completa a frase com a alínea correcta

*Juízo é uma operação da mente que consiste em...*

- A. Afirmar um conceito.
- B. Negar um conceito.
- C. Não afirmar nem negar um conceito.
- D. Afirmar ou negar um conceito.

2. Completa a frase com a alínea correcta

*Proposição é...*

- A. Ideia da nossa mente.
- B. ideia expressa em palavras.
- C. Conceito.
- D. uma frase.

3. Completa a frase com a alínea correcta.

*« Alguns moçambicanos são bitongas ». Este enunciado corresponde a ...*



A. Conceito. B. Raciocínio. C. Juízo. D. Argumento.

**4. Completa a frase com a alínea correcta**

*Um juízo na sua estrutura é constituído por...*

- A. Sujeito, cópula, predicado.
- B. Predicado, cópula, sujeito.
- C. Cópula, predicado, sujeito.
- D. Cópula, sujeito, predicado.

**5. Completa a frase com a alínea correcta**

*Um juízo na sua forma padrão começa com...*

- A. Sujeito. B. Predicado. C. Quantificador. D. Cópula.

**6. Completa a frase com a alínea correcta**

*Um juízo categórico é aquele que...*

- A. Somente nega absolutamente.
- B. somente afirma absolutamente.
- C. Não nega nem afirma sem reservas.
- D. Nega ou afirma sem reservas.

**7. Completa a frase com a alínea correcta**

*«Alguns homens são europeus» - Este juízo quanto a quantidade é...*

- A. Universal. B. particular. C. Negativo. D. Afirmativo.

**8. Completa a frase com a alínea correcta**

*«Todos os homens são racionais» - este juízo quanto a quantidade e qualidade é...*

- A. Universal afirmativo.
- B. Universal negativo.
- C. Particular negativo.
- D. Particular afirmativo.

**9. Completa a frase com a alínea correcta**

*A expressão «nem todos», logicamente tem equivalência ao seguinte quantificador:*

- A. Alguns.    B. Todos.    C. Nenhum.    D. Nenhum e todos.

**10. Completa a frase com a alínea correcta**

*são dois tipos de inferências:*

- A. mediatas e analógicas.  
B. Analógicas e imediatas.  
C. Indutivos e analógicos.  
D. Mediatas e imediatas.

**11. Completa a frase com a alínea correcta**

*As inferências imediatas podem ser feitas por...*

- A. Analogia e por dedução.  
B. oposição e por dedução.  
C. oposição e por conversão.  
D. Conversão e por analogia.

**12. Completa a frase com a alínea correcta**

*as inferências por oposição são em número de...*

- A. 3.            B. 4.            C. 5.            D. 6.

**13. Completa a frase com a alínea correcta**

*Duas proposições contrárias têm...*

- A. A mesma quantidade, mas a qualidade é diferente.  
B. A mesma qualidade mas a quantidade é diferente.  
C. A quantidade e a qualidade são diferentes.  
D. as duas são particulares mas diferem na qualidade.

**14. Completa a frase com a alínea correcta**

*proposições que têm a mesma qualidade, mas são diferentes na quantidade chamam-se...*

- A. contrárias.  
B. Subalternas.



- C. Subcontrárias.
- D. Contraditórias.

**15. Completa a frase com a alínea correcta**

*Os símbolos I e O, na relação das proposições são...*

- A. Contraditórias.
- B. Subcontrárias.
- C. Subalternas.
- D. Contrárias.

**16. Completa a frase com a alínea correcta**

*O símbolo (O) enuncia uma proposição...*

- A. Universal negativa.
- B. Universal afirmativa.
- C. particular negativa.
- D. particular negativa.

**17. Completa a frase com a alínea correcta**

*A conversão simples só aceita proposições do tipo...*

- A. A e O.      B. E e I.      C. E e O.      D. I e O.

**18. Completa a frase com a alínea correcta**

*«Todos os moçambicanos são espertos, logo, alguns espertos são moçambicanos». - Esta conversão é...*

- A. por negação.    B. Simples. C. Acidente. D. Contraposição.

**19. Completa a frase com a alínea correcta**

*A conversão por negação só aceita as proposições do tipo...*

- A. A                      B. O                      C. I                      D. E

**20. Completa a frase com a alínea correcta**

*As inferências mediatas dividem-se em três partes que são:*

- A. Silogismo, indução, analogia.
- B. Dedução, indução, conversão.

- C. Analogia, dedução, indução.
- D. Conversão, analogia, silogismo.

Fim!!!



## Guia de correcção do teste de preparação

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
D	B	C	A	C	D	B	A	A	D	C	B	A	B	B	D	B	C	B	C	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20 Valores