

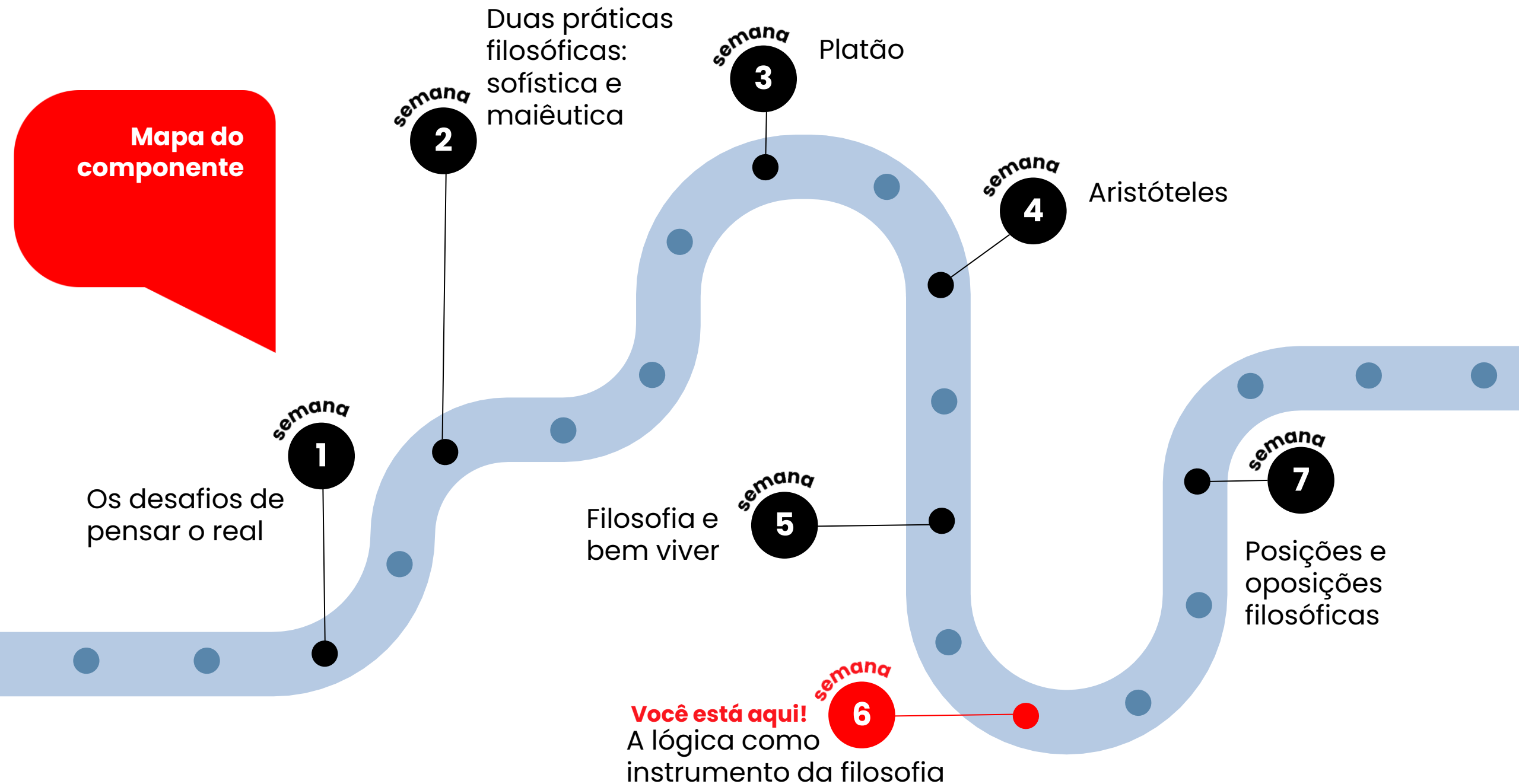
# Aprofundamento em Filosofia

## Estruturas argumentativas dedutivas e falácias formais

Aula 11

**3ª Série – Ensino Médio**

## Mapa do componente





## Objetivos da aula

- Compreender a noção de proposição, identificando premissas e conclusão como elementos constituintes de um argumento dedutivo;
- Analisar estruturas argumentativas dedutivas, identificando argumentos válidos e falácias formais;
- Examinar criticamente conteúdos digitais e midiáticos, avaliando seus impactos na construção de relações interpessoais, bem como o seu papel no enfrentamento da desinformação.



## Habilidades

- Examinar criticamente conteúdos digitais e midiáticos, mobilizando abordagens científicas e investigativas para avaliar aspectos de privacidade, representatividade e os impactos nas redes sociais na construção da identidade e das relações interpessoais, bem como seu papel no enfrentamento da desinformação e das fake news.



## Conteúdos

- Aristóteles como fundador da lógica;
- A noção de proposição;
- O argumento dedutivo como estrutura lógica formada por premissas e conclusão;
- Tipos de argumentos dedutivos;
- Exemplos de falácias formais.



## Recursos didáticos

- Computador com projetor.



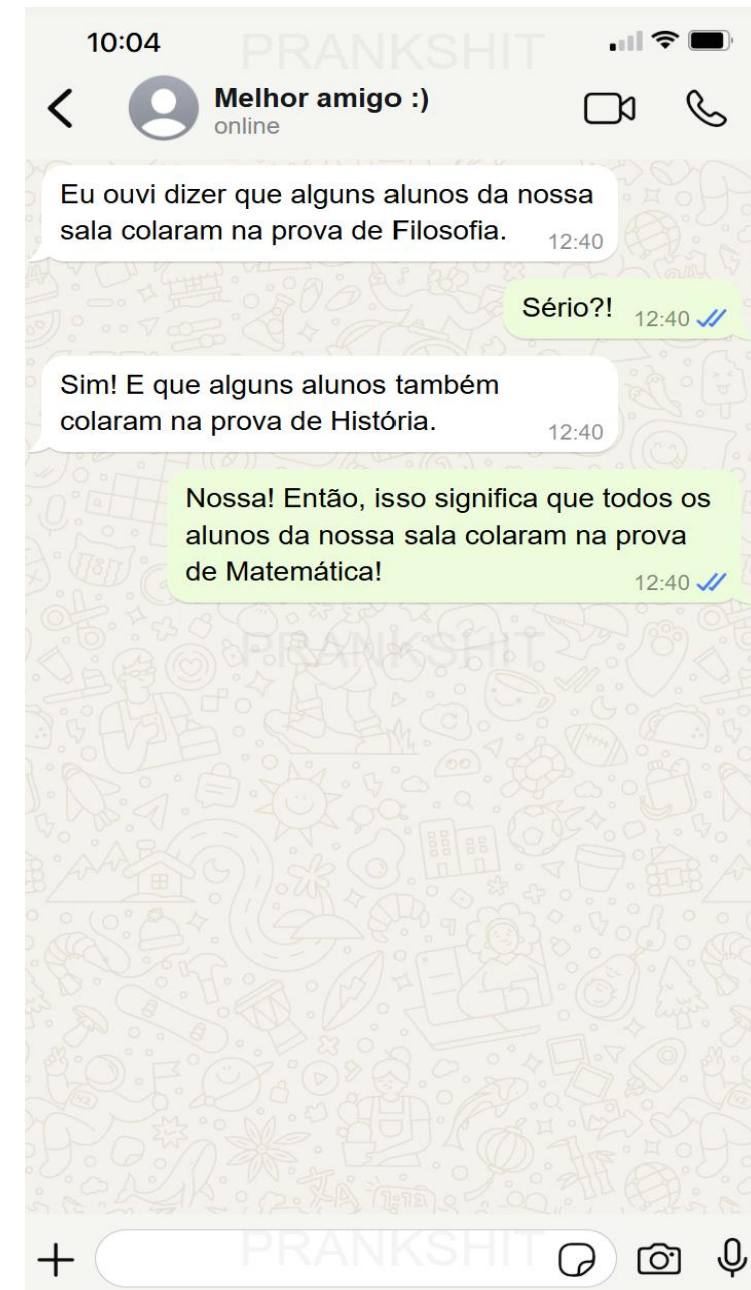
## Duração da aula

50 minutos.

## Ponto de partida

### Leia a conversa fictícia ao lado, e responda às questões:

1. Quais são as informações comunicadas pelo “Melhor amigo”?
2. Qual é a conclusão da conversa?
3. Essa conclusão pode ser obtida a partir apenas das informações comunicadas pelo “Melhor amigo”? Por quê?



## Aristóteles, fundador da lógica

- ▶ A lógica é um campo da investigação filosófica inicialmente estabelecido por **Aristóteles**.
- ▶ No entanto, em sua obra, ele não usou esse termo, e sim ***analitikós***, que vem de um verbo grego que significa “desfazer tramas”, “desembaraçar”, “remontar às causas”.
- ▶ No entanto, **o que a lógica busca analisar?** A lógica é conhecida como a **ciência do raciocínio** e da **argumentação**. Ela estuda a **estrutura do pensamento** e suas **regras formais**. Para isso, a lógica analisa, fundamentalmente, as **proposições** e os **argumentos**!

Construindo  
o **conceito**

## O que são proposições e argumentos?

- ▶ **Proposições** e **argumentos** são objetos de estudo da lógica, mas não devem ser confundidos um com o outro.
- ▶ Para a lógica, as **proposições** podem ser **verdadeiras ou falsas**.
- ▶ Os **argumentos**, ao contrário, não podem ser avaliados em termos de validade ou falsidade. Para a lógica, um argumento pode ser **válido ou inválido**.



### Tome nota

A lógica se concentra na análise da **estrutura formal** das proposições e argumentos. A análise resultará na compreensão do modo como os elementos que constituem proposições e argumentos estão conectados.



## Proposições são sentenças declarativas

- ▶ **Sentenças** são unidades de comunicação de uma língua, que expressam uma **ideia completa**.
- ▶ As sentenças podem ser classificadas de diversas maneiras, uma delas é pela função que exercem. Algumas servem para perguntar, ordenar, pedir ajuda, elogiar ou brincar. Porém, há um tipo específico que merece destaque: as **sentenças declarativas**.
- ▶ Essas sentenças **têm a função de afirmar algo sobre determinado assunto**. Por isso, podem ser avaliadas como **verdadeiras ou falsas**, ao contrário de perguntas ou pedidos, que não admitem esse tipo de avaliação.

Fonte: FIGUEIREDO, Vinicius de (Org.). Filosofia: temas e percursos, 2013, p. 86-87.

## Construindo o **conceito**

# Elementos básicos de uma proposição

Há **três elementos básicos** que compõem uma proposição simples. Confira os exemplos e os seus elementos:

- **Sócrates** **é** mortal.
- **Todo gato** **é** um animal.
- **A rosa** **não é** azul.

### Sujeito

O ser ou objeto do qual se fala.

Nos exemplos acima, são **Sócrates**, **Todo gato** e **A rosa**.

### Cópula

O elemento que conecta o sujeito ao predicado.

Nos exemplos acima, são **é** e **não é**.

### Predicado

Aquilo que se afirma ou se nega sobre o sujeito.

Nos exemplos acima, são **mortal**, **um animal** e **azul**.



Construindo  
o **conceito**

## Forma lógica das proposições

Ao analisar os elementos básicos de uma proposição, a lógica pode classificá-la segundo a sua forma lógica. Há quatro classificações de proposições simples:

### **Afirmativa universal**

Exemplo:  
Todos os jovens são  
sonhadores.

### **Afirmativa particular**

Exemplo:  
Alguns estudantes são  
trabalhadores.

### **Negativa universal**

Exemplo:  
Nenhum professor é injusto.

### **Negativa particular**

Exemplo:  
Alguns educadores não são  
trabalhadores noturnos.

Pause e  
**responda**

Para a lógica, as proposições devem ser avaliadas como:

**válidas ou inválidas**

**completas ou  
incompletas**

**simples ou  
complexas**

**verdadeiras ou falsas**

Pause e  
**responda**

Para a lógica, as proposições devem ser avaliadas como:



válidas ou inválidas

completas ou  
incompletas



simples ou  
complexas

verdadeiras ou falsas



Construindo  
o **conceito**

## Argumentos são articulações de sentenças

- ▶ Os argumentos são **articulações de sentenças**. Eles podem ser compostos de **proposições** e de **sentenças não declarativas**, como em um **diálogo**, no qual as proposições motivam e são motivadas por questões, pedidos, insultos etc.
- ▶ A **lógica formal** estuda um tipo de articulação de proposições chamado **argumento dedutivo**.
- ▶ Os argumentos dedutivos estudados pela lógica formal clássica são compostos por proposições, **premissas** e **conclusão**.

Construindo  
o **conceito**

## A validade dos argumentos

- ▶ **Premissas** são as razões, evidências ou fatos apresentados para dar suporte a uma ideia. E a **conclusão** é a ideia a ser provada, aquilo que as premissas pretendem justificar.
- ▶ Enquanto proposições, as premissas podem ser **verdadeiras** ou **falsas**. O próprio argumento deve ser, porém, avaliado apenas como **válido** ou **inválido**.



### Tome nota

A **validade** de um argumento se dá quando sua conclusão decorre necessariamente das premissas.

## Tipos de argumentos dedutivos

Há três tipos principais de argumentos dedutivos que articulam, cada um a seu modo, duas premissas e uma conclusão:

1

### Silogismo

Pressupõe-se que suas premissas sejam todas verdadeiras. Caso sua estrutura seja válida, a conclusão será verdadeira.

2

### *Modus ponens*

Ao contrário do silogismo, trata-se de um argumento condicional, pois condiciona a verdade da conclusão à verdade da premissa.

3

### *Modus tollens*

Também é um argumento condicional. Porém, nele a verdade da conclusão depende da negação da consequência.



## Silogismos

As proposições que formam os silogismos são classificadas como:

**Premissa maior**

**Premissa menor**

**Conclusão**

A palavra grega “*syllogismus*” significa “inferência”, “raciocínio”, “conclusão”, ou seja, o silogismo é um tipo de argumento que permite chegar da verdade das premissas à verdade da conclusão.

A **premissa maior** e a **premissa menor** se distinguem devido aos termos fornecidos por cada uma para formar a conclusão.

Construindo  
o **conceito**

## Termos dos silogismos

As proposições de um silogismo são constituídas por três termos, que operam sua articulação.

Observe o exemplo: **Sócrates é ser humano.**

**Todo ser humano é mortal.**

**Portanto, Sócrates é mortal.**

### TERMO MAIOR

É o termo que aparece no lugar de sujeito na conclusão.

No exemplo acima, é **Sócrates**.

### TERMO MENOR

É o termo que aparece no lugar de predicado na conclusão.

No exemplo acima, é **mortal**.

### TERMO MÉDIO

Aparece nas duas premissas, mas não na conclusão.

No exemplo acima, é **ser humano**.

Construindo  
o **conceito**

## Argumentos condicionais

**Modus ponens:** afirma que algo aconteceu para concluir que a sua consequência também aconteceu.

**Modus tollens:** nega o resultado de algo para provar que sua causa também não aconteceu.

1

### **Modus ponens**

1. Se **a**, então **b**.
2. **a**.
3. Logo, **b**.

Exemplo:

1. Se choveu, o pátio está molhado.
2. Choveu.
3. Logo, o pátio está molhado.

2

### **Modus tollens**

1. Se **a**, então **b**.
2. Não **b**.
3. Logo, não **a**.

Exemplo:

1. Se choveu, o pátio está molhado.
2. O pátio não está molhado.
3. Não choveu.

Pause e  
**responda**

**A validade do argumento depende da**

**veracidade da  
conclusão.**

**falsidade da  
conclusão.**

**veracidade da  
premissa.**

**estrutura formal.**

Pause e  
**responda**

**A validade do argumento depende da**



**veracidade da  
conclusão.**

**falsidade da  
conclusão.**



**veracidade da  
premissa.**

**estrutura formal.**



## Falácias formais

Dizemos que um argumento é válido quando sua conclusão é uma consequência necessária de suas premissas.

Um raciocínio com a forma de um argumento dedutivo que não satisfaz essas condições é chamado falácia formal.

- ▶ Ocorre quando um argumento parece bem estruturado, mas suas premissas **não garantem a conclusão**.
- ▶ A falha está na **forma do raciocínio**, e não no fato de as premissas serem verdadeiras ou falsas.
- ▶ Assim, um argumento pode ter apenas proposições verdadeiras, mas, se for mal organizado, será **inválido**, e poderá ser considerado uma falácia.



## Exemplos de falácias formais

### 1 Falácia da negação do antecedente:

*Se chover, então o pátio ficará molhado.*

*Não choveu.*

*Logo, o pátio não ficou molhado.*

O pátio pode ficar molhado por outras razões (ex.: alguém lavou o pátio). Negar o antecedente não garante a verdade da conclusão.

### 2 Afirmação do consequente:

*Se chover, então o pátio ficará molhado.*

*O pátio ficou molhado.*

*Logo, choveu.*

O pátio pode ter ficado molhado por outra causa (ex.: um cano estourou). Afirmar o consequente não garante a verdade da conclusão.

Colocando  
em **prática**

# Identificação de argumentos implícitos

Registro



TODO MUNDO ESCRIVE

Muitas vezes, argumentos dedutivos estão implícitos em nossos discursos, sobretudo quando buscamos sustentar uma opinião ou defender um ponto de vista.

- **Leia** o texto apresentado no próximo slide.
- **Identifique** possíveis silogismos implícitos no trecho.
- **Reescreva** esse silogismo na forma de premissas e conclusão.



Em aula



Individual

**//** A educação é um direito fundamental, e todo direito fundamental é uma obrigação jurídica do Estado. A Constituição Federal estabelece que a educação é um direito de todos e dever do Estado, e que, assim como todo direito fundamental, seu acesso universal à escola não é uma mera opção, mas uma obrigação. **//**

Colocando  
em **prática**

## Identificação de argumentos implícitos

### Resolução

**Premissa maior:** Todos os direitos fundamentais são obrigações do Estado.

**Premissa menor:** A educação é um direito fundamental.

**Conclusão:** Logo, a educação é uma obrigação do Estado.

Esse silogismo é um exemplo de argumento dedutivo válido. A sua estrutura lógica garante que a conclusão se siga necessariamente às premissas, tornando-a inquestionável se as premissas forem consideradas verdadeiras.



© Getty Images

O que nós  
**aprendemos  
hoje?**

## Então ficamos assim...

- 1** Conhecemos a lógica como campo do saber que visa compreender a organização das ideias e avaliar sua validade.
- 2** Estudamos a estrutura básica de um silogismo, que se compõe por proposições: premissas e conclusão, a qual decorre necessariamente das premissas.
- 3** Identificamos os tipos de proposições e compreendemos que os argumentos podem conter falácias formais. Isso ocorre quando, independentemente da veracidade ou falsidade das proposições, a organização das proposições é inválida.

**Saiba mais**

Acesse:

O canal Núcleo de Lógica e Filosofia da Ciência (NuLFic), da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, publica vídeos dedicados a esse campo do conhecimento.

Núcleo de Lógica e Filosofia da Ciência (NuLFic).  
Disponível em:

<https://www.youtube.com/@nucleodelogicaefilosofia9204>. Acesso em: 11 set. 2025.

Leia:

Raymond Smullyan, professor de Matemática e de Filosofia, escreveu algumas obras com desafios lógicos.

SMULLYAN, R. **Alice no país dos enigmas**: incríveis problemas lógicos no país das maravilhas. Rio de Janeiro: Zahar, 2000.



# Referências da aula

ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando**: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2016.

CHAUÍ, M. **Introdução à filosofia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

COPI, I. M. **Introdução à lógica**. São Paulo: Mestre Jou, 1978.

ETCO. 90% dos jovens consideram sociedade brasileira pouco ou nada ética, aponta Datafolha, em estudo para o ETCO. **ETCO Notícias**, 20 out. 2022. Disponível em: <https://www.etco.org.br/etco-na-midia/90-dos-jovens-consideram-sociedade-brasileira-pouco-ou-nada-etica-aponta-datafolha-em-estudo-para-o-etco/>. Acesso em: 23 set. 2025.

FIGUEIREDO, V. de (Org.). **Filosofia**: temas e percursos. São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2013.

SACRINI, M. **Introdução à análise argumentativa**: teoria e prática. São Paulo: Paulus, 2023.

Identidade visual: imagens © Getty Images

# Orientações ao professor

# Slide 4 – Seção Ponto de partida



**Orientações:** a seção **Ponto de partida** visa engajar os estudantes ao tema da aula a partir de um estímulo visual que levante suas impressões sobre o assunto, sem ainda entrar no tema teórico da aula.



**Tempo previsto:** 8 minutos.



**Gestão de sala de aula:** estimule os estudantes a dar suas opiniões, acolhendo as respostas, administrando as falas, evitando interrupções e gerindo a conversa na sala.



**Condução da dinâmica:** apresente a simulação de diálogo aos estudantes e faça as perguntas direcionadas.



**Expectativas de respostas:**

1. Espera-se que os estudantes identifiquem que o “Melhor amigo” comunicou duas informações específicas: que **alguns alunos** da sala colaram na prova de Filosofia e, depois, que **alguns alunos** também colaram na prova de História.
2. Espera-se que os alunos notem que nas duas primeiras falas aparece a ideia de “alguns alunos”, enquanto na conclusão aparece “todos os estudantes”. Além disso, enquanto as premissas falam de provas de Filosofia e História, a conclusão fala de Matemática, mudando completamente o foco. Portanto, existe uma diferença tanto na quantidade quanto no conteúdo entre o que foi dito primeiro e o que foi concluído depois.
3. Espera-se que os estudantes apontem que um raciocínio convincente depende da clareza do que é dito e da relação entre as informações e a conclusão. Eles podem dizer que um raciocínio se torna convincente quando está bem fundamentado e tem provas ou bons argumentos, e que deixa de ser convincente quando se apoia apenas em boatos ou quando a conclusão não tem relação com as premissas. Alguns podem comentar também que fofocas muitas vezes parecem verdadeiras porque são ditas com firmeza, mesmo sem lógica ou comprovação.

# Slides 5 a 9 e 12 a 17 – Seção Construindo o conceito



**Orientações:** a seção **Construindo o conceito** é o momento de exposição do conteúdo teórico da habilidade, visando desenvolver as habilidades pertinentes.



**Tempo previsto:** 21 minutos.



**Gestão de sala de aula:** realize a exposição de modo dialógico, confirmando o entendimento após fechar algum raciocínio. Realize paralelos entre temas do cotidiano dos estudantes, busque exemplos do seu dia a dia, para materializar o conteúdo da aula em conhecimento vivo.



**Condução da dinâmica:** inicie a aula apresentando o campo de conhecimento da Lógica, remontando à sua origem em Aristóteles, para, em seguida, apresentar um breve panorama histórico. Após isso, demarque a lógica aristotélica como tema da aula, apresentando o que é uma proposição e seus quatro tipos possíveis. Em seguida, apresente a estrutura de um silogismo, utilizando o exemplo do slide e outros que se relacionem à turma. Apresente o conceito de argumento dedutivo e diferencie validade de verdade, enfatizando que a lógica foca na validade. Em seguida, aborde a relação entre proposições e sentenças, e apresente os conectivos lógicos. Por fim, apresente as falácias formais e exemplos.



**Expectativas de respostas:** espera-se que os estudantes participem da aula ouvindo a exposição do professor, apresentando respostas autênticas ao serem questionados. Também se espera que tirem todas as dúvidas que surgirem ao longo da exposição.



## Referências bibliográficas:

- ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando:** introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2016.
- CHAUÍ, M. **Introdução à filosofia.** São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- COPI, I. M. **Introdução à lógica.** São Paulo: Mestre Jou, 1978.
- FIGUEIREDO, V. de (Org.). **Filosofia:** temas e percursos. São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2013.
- SACRINI, M. **Introdução à análise argumentativa:** teoria e prática. São Paulo: Paulus, 2023.



**Conceito-base:** lógica; Aristóteles; silogismo; dedução; *modus ponens*; *modus tollens*; falácia formal.

# Slides 10 e 11, 18 e 19 – Seção Pause e resposta



**Orientações:** a seção **Pause e resposta** é um momento em que a fala expositiva deve dar lugar a respostas rápidas dos estudantes, para fixar o conteúdo previamente apresentado.



**Tempo previsto:** 4 minutos.



**Gestão de sala de aula:** garanta que os estudantes falem suas propostas de respostas, ainda que possam estar incorretas, e os motive a justificar essas escolhas.



**Condução da dinâmica:** apresente a questão aos estudantes e pergunte qual é a alternativa correta. Após receber algumas respostas, revele a resposta correta e explique por que está correta e por que as demais estão incorretas.



**Expectativas de respostas:**

10 e 11: verdadeiras ou falsas.

18 e 19: estrutura formal.



**Referências bibliográficas:**

- ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando:** introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2016.
- CHAUÍ, M. **Introdução à filosofia.** São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- COPI, I. M. **Introdução à lógica.** São Paulo: Mestre Jou, 1978.
- FIGUEIREDO, V. de (Org.). **Filosofia:** temas e percursos. São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2013.
- SACRINI, M. **Introdução à análise argumentativa:** teoria e prática. São Paulo: Paulus, 2023.



**Conceito-base:** lógica; Aristóteles; silogismo; dedução; *modus ponens*; *modus tollens*; falácia formal.

# Slides 22 a 24 – Seção Colocando em prática



**Orientações:** a seção **Colocando em prática** visa aplicar, em uma atividade, o conteúdo aprendido, para desenvolver as habilidades atinentes à aula.



**Tempo previsto:** 15 minutos.



**Gestão de sala de aula:** garanta que os estudantes tenham entendido as orientações e que realizem a atividade com o maior empenho possível. Circule pela sala para tirar dúvidas que venham a surgir durante a produção da atividade.



**Condução da dinâmica:** leia o trecho com os estudantes, sanando dúvidas de vocabulário e de entendimento acerca do solicitado. É importante esclarecer aos estudantes que eles devem organizar o conteúdo no formato de um argumento válido. Em seguida, dê o tempo necessário para que eles analisem e realizem a atividade individualmente. Por fim, peça para que alguns alunos apresentem suas respostas e coteja-as com a resolução.



**Expectativas de respostas:** conforme slide 24.



## **Referências bibliográficas:**

ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando:** introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2016.

CHAUÍ, M. **Introdução à filosofia.** São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

COPI, I. M. **Introdução à lógica.** São Paulo: Mestre Jou, 1978.

SACRINI, M. **Introdução à análise argumentativa:** teoria e prática. São Paulo: Paulus, 2023.



**Conceito-base:** lógica; Aristóteles; silogismo; dedução; falácia formal.



# Slide 25 – Seção O que nós aprendemos hoje?



**Orientações:** a seção **O que nós aprendemos hoje?** visa retomar os principais conteúdos trabalhados em sala, para esclarecer dúvidas remanescentes e frisar os pontos mais importantes da aula.



**Tempo previsto:** 2 minutos.



**Gestão de sala de aula:** garanta que os estudantes tenham conseguido tirar todas as dúvidas e que tenham apreendido os principais conceitos da aula.



**Condução da dinâmica:** apresente os tópicos de revisão, perguntando se os estudantes ainda têm dúvidas, sanando-as conforme necessário.



**Expectativas da atividade:** espera-se que os estudantes ouçam e participem da revisão feita pelo professor, identificando possíveis dúvidas e lacunas no aprendizado e buscando saná-las nesse momento final.



## **Referências bibliográficas:**

ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. **Filosofando:** introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2016.

CHAUÍ, M. **Introdução à filosofia.** São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

COPI, I. M. **Introdução à lógica.** São Paulo: Mestre Jou, 1978.

FIGUEIREDO, V. de (Org.). **Filosofia:** temas e percursos. São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2013.

SACRINI, M. **Introdução à análise argumentativa:** teoria e prática. São Paulo: Paulus, 2023.



**Conceito-base:** lógica; Aristóteles; silogismo; dedução; falácia formal.