

# Aula 02: Quando um argumento realmente funciona?

---

Karla Lima

12 de maio de 2026

FACET/UFGD

# Retomando a aula anterior

Na aula passada, vimos que:

- Resolver não é suficiente;
- Precisamos justificar;
- Algumas ideias parecem corretas, mas não são bem sustentadas.

## Pergunta

O que faz um argumento realmente funcionar?

# Aquecimento

O que as frases abaixo estão afirmando?

- Todo matemático é distraído.
- Alguns alunos trabalham.
- Nenhum peixe é mamífero.
- Todo gato é mamífero.

## Discussão:

- Como podemos interpretar essas frases?
- Elas dizem algo sobre todos ou apenas alguns?

# Aquecimento

O que as frases abaixo estão afirmando?

- Todo matemático é distraído.

## Interpretação

Se alguém é matemático, então essa pessoa é distraída.

Matemático  $\rightarrow$  Distraído

# Aquecimento

O que as frases abaixo estão afirmando?

- Alguns alunos trabalham.

## **Interpretação**

Existe pelo menos um aluno que trabalha.

# Aquecimento

O que as frases abaixo estão afirmando?

- Alguns alunos trabalham.

## **Interpretação**

Existe pelo menos um aluno que trabalha.

**O que não podemos concluir?**

# Aquecimento

O que as frases abaixo estão afirmando?

- Alguns alunos trabalham.

## **Interpretação**

Existe pelo menos um aluno que trabalha.

## **O que não podemos concluir?**

Não podemos concluir que "Todos os alunos trabalham".

# Aquecimento

O que as frases abaixo estão afirmando?

- Nenhum peixe é mamífero.

## **Interpretação**

Se algo é peixe, então não é mamífero.

# Aquecimento

O que as frases abaixo estão afirmando?

- Nenhum peixe é mamífero.

## Interpretação

Se algo é peixe, então não é mamífero.

**O que não podemos concluir?**

# Aquecimento

O que as frases abaixo estão afirmando?

- Nenhum peixe é mamífero.

## Interpretação

Se algo é peixe, então não é mamífero.

## O que não podemos concluir?

Não podemos concluir que "Tudo que não é mamífero é peixe".

# Aquecimento

O que as frases abaixo estão afirmando?

- Todo gato é mamífero.

## **Interpretação**

Se algo é gato, então é mamífero.

# Aquecimento

O que as frases abaixo estão afirmando?

- Todo gato é mamífero.

## Interpretação

Se algo é gato, então é mamífero.

**O que não podemos concluir?**

# Aquecimento

O que as frases abaixo estão afirmando?

- Todo gato é mamífero.

## Interpretação

Se algo é gato, então é mamífero.

## O que não podemos concluir?

Não podemos concluir que "Todo mamífero é um gato".

Nem toda relação funciona "ao contrário".

## Puzzle 1 — Cavaleiros e Patifes

Em uma ilha, cada habitante é:

- um cavaleiro (sempre diz a verdade);
- ou um patife (sempre mente).

Dois habitantes, A e B, estavam juntos em um jardim.

Um estranho perguntou a A:

“Você é um cavaleiro ou um patife?”

A respondeu:

“Pelo menos um de nós é um patife.”

**Pergunta:** O que são A e B?

# Discussão em grupo

## Em grupo, discutam:

- O que acontece se A for cavaleiro?
- O que acontece se A for patife?
- Alguma hipótese leva a contradição?
- O raciocínio realmente garante a conclusão?

Queremos justificar cada passo do raciocínio.

## Puzzle 2 — Leão e Unicórnio

O Leão:

- mente às segundas, terças e quartas;
- fala a verdade nos outros dias.

O Unicórnio:

- mente às quintas, sextas e sábados;
- fala a verdade nos outros dias.

## Puzzle 2 — O encontro

Leão:

“Ontem foi um dos meus dias mentirosos.”

Unicórnio:

“Ontem também foi um dos meus dias de mentiras.”

**Pergunta:** Que dia da semana é hoje?

## Sugestão:

- Teste possibilidades;
- Elimine os casos impossíveis;
- Verifique se as falas combinam com o dia.

## Ideia importante

Um bom raciocínio precisa ser coerente.

# Apresentações

Cada grupo deverá:

- explicar sua solução;
- justificar cada passo;
- responder perguntas dos colegas.

**Enquanto escuta, pense:**

- O raciocínio está coerente?
- Alguma hipótese foi ignorada?
- A conclusão realmente está garantida?

# O que aprendemos com os puzzles?

- Algumas hipóteses levam a contradições;
- Nem toda resposta é possível;
- Precisamos de razões que realmente garantam a conclusão.

# Construindo argumentos

**Agora é a vez dos grupos criarem argumentos.**

Cada grupo deverá criar:

- um argumento que pareça bem construído;
- um argumento com algum problema no raciocínio.

**Tema livre!**

# Tarefa dos grupos

Para cada argumento criado, escrevam:

- Quais são as premissas;
- Qual é a conclusão;
- Por que o argumento parece funcionar.

Tentem criar argumentos que realmente façam os colegas pensarem.

# Troca entre grupos

Agora, troquem os argumentos com outro grupo.

## **O novo grupo deverá analisar:**

- As premissas garantem a conclusão?
- Existe algum problema no raciocínio?
- O argumento parece convincente?
- O problema está no conteúdo ou na estrutura?

**Vamos discutir alguns exemplos.**

- O que tornava o argumento convincente?
- O que estava faltando?
- Como melhorar o argumento?

**Ideia importante**

Nem toda conclusão verdadeira vem de um bom argumento.

## Ideia intuitiva

Um argumento é válido quando as premissas realmente garantem a conclusão.

- A validade depende da estrutura;
- Não depende apenas da conclusão ser verdadeira.

## Definição

*Um argumento é válido se qualquer circunstância que torna suas premissas verdadeiras faz com que sua conclusão seja automaticamente verdadeira.*

## Ideia intuitiva

Uma afirmação é verdadeira quando corresponde aos fatos ou à realidade.

- A verdade depende do conteúdo da afirmação;
- Não depende apenas da estrutura do argumento.

## **Definição**

*Um argumento é verdadeiro se for válido e, além disso, tiver premissas verdadeiras.*

# Validade e Verdade

- Validade:
  - as premissas garantem a conclusão.
- Verdade:
  - as premissas garantem a conclusão.
  - as premissas são verdadeiras.

## Argumento 1

- Todo gato é mamífero.
- Miau é um gato.

## Conclusão

Miau é um mamífero.

**Pergunta:** As premissas garantem a conclusão?

# Outro exemplo

## Argumento 2

- Todo gato é mamífero.
- Lulu é um mamífero.

## Conclusão

Lulu é um gato.

**Pergunta:** O que está faltando nesse raciocínio?

# Mais um exemplo

## Argumento 3

- Todo peixe é dourado.
- Cleo é um peixe.

## Conclusão

Cleo é dourado.

## Discussão:

- O argumento parece funcionar?
- O problema está na estrutura ou nas premissas?

# Ideias importantes

1. Precisamos justificar nossas conclusões;
2. Um argumento bom deve ser coerente/válido;
3. As premissas devem garantir a conclusão.

# Para pensar

- Uma conclusão verdadeira garante um bom argumento?
- Como saber se uma justificativa é suficiente?

Na próxima aula começaremos a analisar a linguagem dos argumentos.