

# FUNDAMENTOS DE ALGORITMOS

Prof. Wesley Romão

**Por que programar?**

<http://youtu.be/Ypid2GYpY7U>

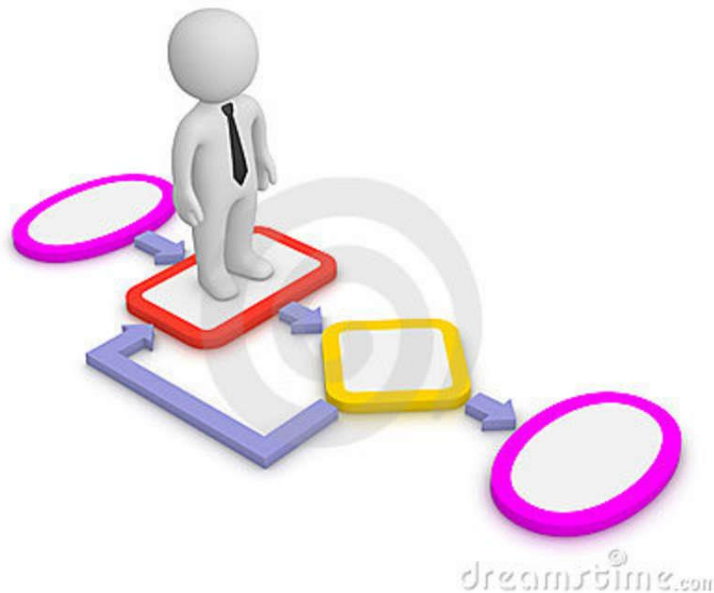
# ALGORITMOS

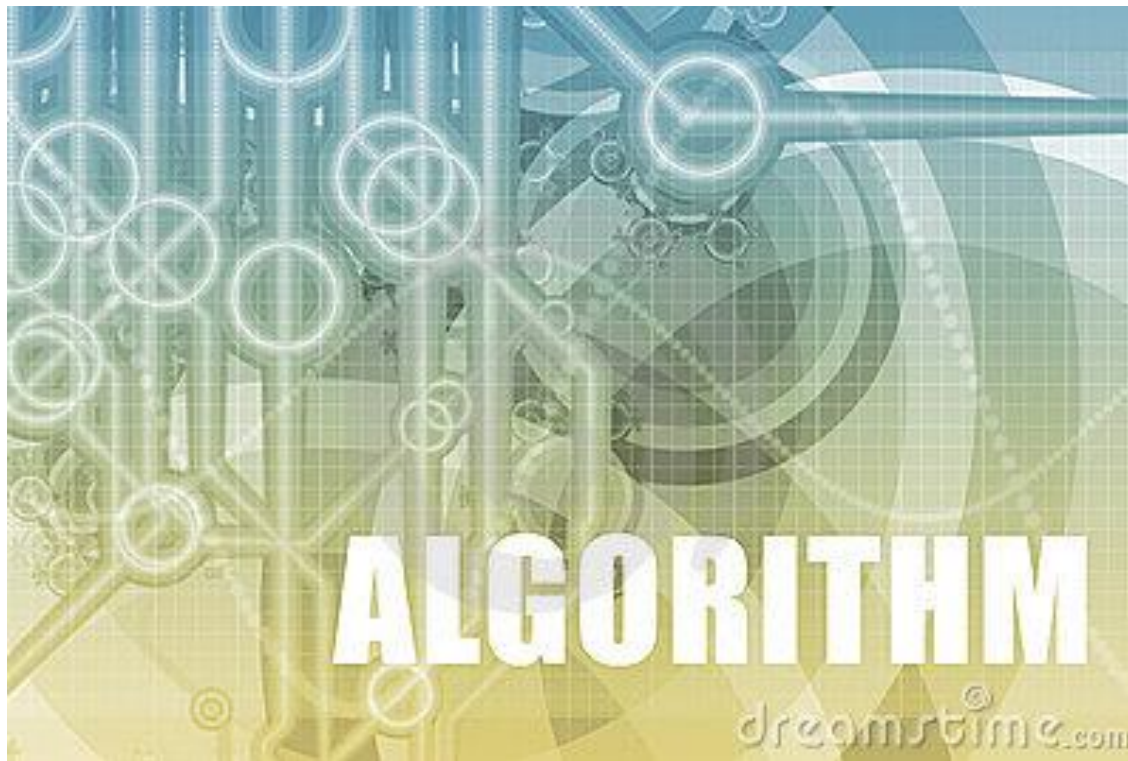


- Compreender a origem e o significado do termo “Algoritmo”.
- Aplicar esse conceito às ações cotidianas e aos problemas mais complexos que temos que resolver.
- Entender a relação dos algoritmos com os programas de computadores.

# Algoritmo

Algoritmo é uma sequência de passos finitos com o objetivo de solucionar um problema.





“Algoritmo é um conjunto de instruções para resolver um problema”

# Algoritmo

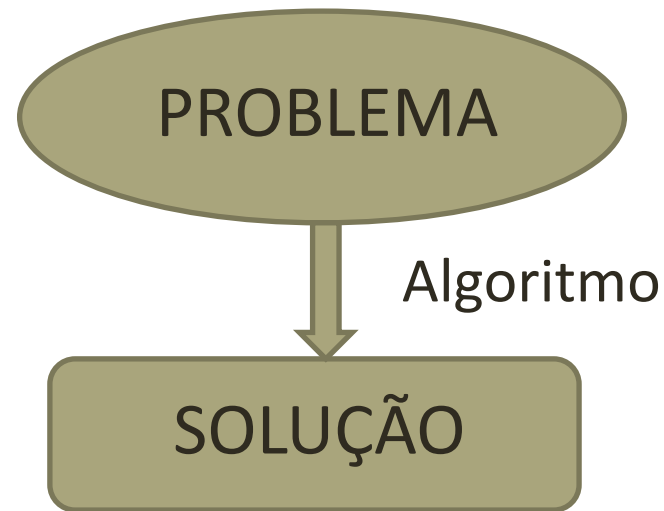
- O termo Algoritmo, surgiu no mundo matemático, representando as regras para realização de operações aritméticas.
- Um dos primeiros e mais conhecidos algoritmos é chamado de “Algoritmo Euclidiano” que calcula o máximo divisor comum (MDC).
  - **MDC (a,b):**
    - Dividir **a** por **b**, o resto é **r**.
    - Substituir o **a** por **b**.
    - Substituir o **b** por **r**.
    - Continuar a dividir **a** por **b**, até que não possa ser mais feito. Quando isso acontecer, **a** é o MDC.

# Motivação

Todo mundo deveria aprender a programar.

<http://youtu.be/4iKu9qtCSXg>





O aprendizado de algoritmos só se consegue através de muitos exercícios.

# Para começar...

- Você já deve ter realizado várias tarefas que podem ser decompostas numa sequência de passos, com começo, meio e fim. Não é verdade?
- Essa sequência de passos, obedecia uma certa lógica, não é mesmo?
- Essa sequência poderia ser chamada de Algoritmo!

# Algoritmos

Muitas tarefas do dia-a-dia são exemplos de algoritmos:

- Comprar um smartphone

# Algoritmos

Muitas tarefas do dia-a-dia são exemplos de algoritmos:

- Comprar um smartphone
- **Fritar um ovo**

# Algoritmos

Muitas tarefas do dia-a-dia são exemplos de algoritmos:

- Comprar um smartphone
- Fritar um ovo
- **Fazer check-in no aeroporto**

# Algoritmos

Muitas tarefas do dia-a-dia são exemplos de algoritmos:

- Comprar um smartphone
- Fritar um ovo
- Fazer check-in no aeroporto
- **Conseguir um estágio**

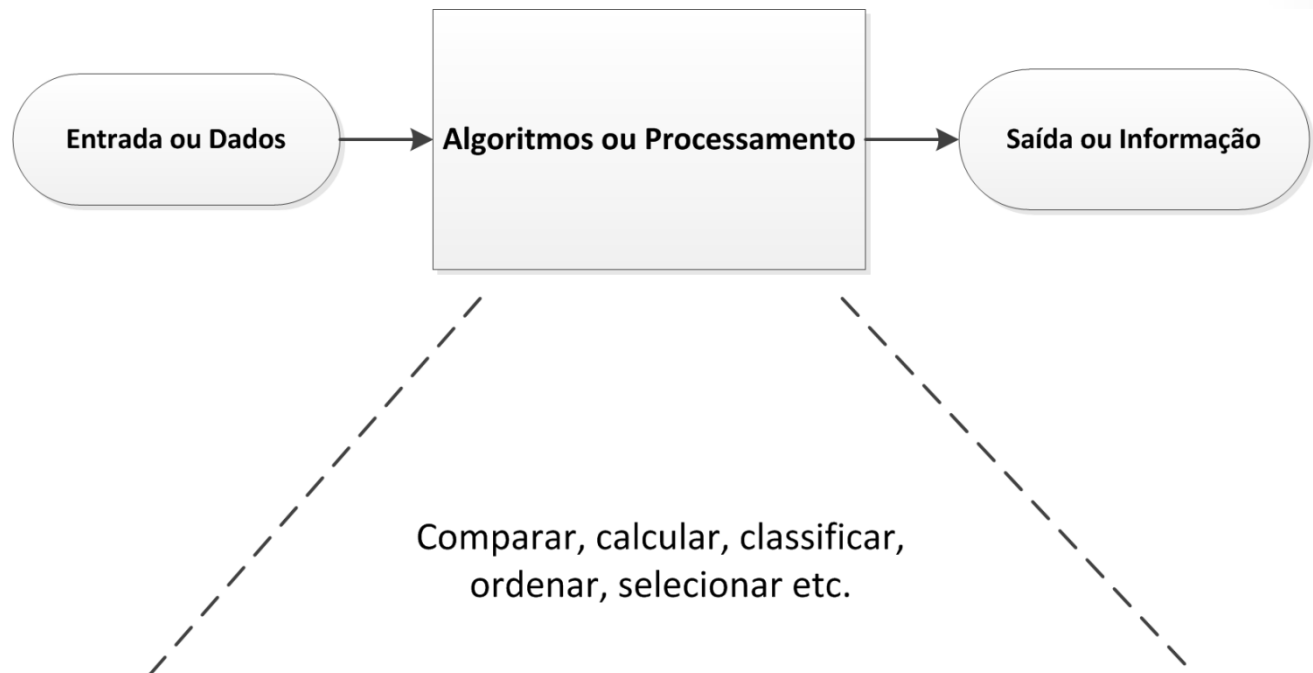
# Algoritmos

Muitas tarefas do dia-a-dia são exemplos de algoritmos:

- Comprar um smartphone
- Fritar um ovo
- Fazer check-in no aeroporto
- Conseguir um estágio
- **Escolher uma namorada.**

# Propriedades dos algoritmos (Knuth)

- *Finitude*
- *Definição (com precisão)*
- *Entrada*
- *Saída*
- *Eficácia*





# Algoritmo 1

Como chegar ao Shopping Catuaí.

- Seguir até Av. Colombo (Vila Olímpica)
- ???

# Algoritmo 1

Como chegar ao Shopping Catuaí.

- Seguir até Av. Colombo (Vila Olímpica)
- Virar a direita na Av. Colombo
- Seguir 5 km até ao trevo para Campo Mourão
- Retornar no trevo e manter a direita
- Seguir 200 metros e pegar a marginal
- Retornar na marginal até a entrada do Shopping.

# Algoritmo 2

Como fazer miojo.

- pegar uma panela
- ???

# Algoritmo 2

Como fazer miojo.

- pegar uma panela
- colocar água
- acender o fogo
- esperar a água ferver
- colocar o miojo na água (sem embalagem)
- retirar do fogo após 3 min.
- colocar o tempero
- comer tudo.

# Algoritmo 3

Fazer arroz

- lavar o arroz
- ???

# Algoritmo 3

Fazer arroz

- lavar o arroz
- pegar uma panela
- colocar óleo e tempero
- acender o fogo
- fritar o alho e cebola
- colocar o arroz na panela
- misturar com o tempero e fritar
- colocar água quente
- cozinhar até a água sumir.



Podemos chamar cada linha do algoritmo de uma instrução. Logo, podemos dizer que um algoritmo é um conjunto de instruções.

# Algoritmo 4

Fim de semana.

- Instrução 1
- ???



# Algoritmo 4

Fim de semana.

- Levantar tarde
- Almoçar na mãe/sogra/vizinho/k-entre-nós
- Ver a previsão do tempo
  - Se **fizer sol**, ir ao clube. Caso contrário, ir ao cinema.
- Sair para uma lanchonete ou ir na igreja
- Dormir.

# Algoritmo 5

Descascar batatas.

- ???

# Algoritmo 5

Descascar batatas.

- Pegar faca, bacia e batatas
- Colocar água na bacia
- Enquanto **houver batatas**, descascar.

Fim.

# Algoritmo 6

Fazer prova.

- ???

# Algoritmo 6

Fazer prova.

- Ler a prova
- Pegar uma caneta
- Enquanto (houver questões em branco) e (tempo) faça  
    Se (souber a questão), resolvê-la.  
    Caso contrário, pular para outra.
- Entregar a prova.

Fim

# Algoritmo 07: marcar o tempo.

Dois caçadores estão perdidos em uma floresta, prestes a morrer de fome. Um deles, conhecedor da flora, conseguiu achar uma planta muito nutritiva. Entretanto, para comê-la, eles têm de esquentá-la por 30 segundos exatos senão ela os matará. Porém, para marcar o tempo, eles só têm duas ampulhetas, uma que marca 22 segundos e outra que marca 14 segundos.

Como eles conseguirão marcar o tempo exato?

# Algoritmo 07: marcar o tempo.

- Disparar as duas ampulhetas ao mesmo tempo
- Quando a menor terminar, iniciar o aquecimento ( $t = 0$ )
- Quando a maior terminar ( $t = 22 - 14 = 8$ ), disparar a ampulheta maior novamente
- Quando a ampulheta maior terminar ( $t = 8 + 22 = 30$ ), parar o aquecimento e comer.

# Algoritmo 08: jogo da velha.

???



# Algoritmo 08: jogo da velha.

Enquanto ((existir um quadrado livre) e (ninguém perdeu/ganhou))

Espera a jogada do adversário, continue em seguida.

Se (existir um quadrado livre)

Se (centro livre), jogue no centro

Senão

Se (adversário tem 2 quadrados em linha e 3º desocupado)

jogue neste quadrado desocupado

Senão

Se (há algum canto livre)

jogue neste canto.

Senão

Jogue em algum quadrado desocupado.

# Algoritmos

- Programa de computador é um algoritmo escrito em uma linguagem de computador (C, Delphi, Fortran, Java, Lua, PHP, Python, etc.).
- O mais importante de um programa é a sua lógica, o raciocínio utilizado para resolver o problema, que é exatamente o algoritmo.

# Desafio

Foram pintadas cinco casas com cinco cores diferentes. Em cada casa mora uma pessoa de nacionalidade diferente. Cada um dos proprietários dessas casas bebe uma bebida diferente, tem um animal de estimação diferente e pratica um determinado esporte. Essas três características: bebidas, animais de estimação e esportes são únicos para cada proprietário, não existe repetição.

## DESAFIO

Foram pintadas cinco casas com cinco cores diferentes. Em cada casa mora uma pessoa de nacionalidade diferente. Cada um dos proprietários dessas casas bebe uma bebida diferente, tem um animal de estimação diferente e pratica um determinado esporte. Essas três características: bebidas, animais de estimação e esportes são únicos para cada proprietário, não existe repetição.

Os fatos que devem ser considerados são os seguintes:

1. O inglês mora na casa vermelha.
2. O sueco tem cães.
3. O dinamarquês bebe chá.
4. A casa verde fica a esquerda da casa branca.
5. O dono da casa verde bebe café.
6. A pessoa que joga futebol cria pássaros.
7. O dono da casa amarela joga beisebol.
8. O homem que mora na casa do centro bebe leite.
9. O norueguês mora na primeira casa.
10. O homem que joga vôlei mora ao lado da pessoa que tem gatos.
11. O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.
12. A pessoa que joga tênis bebe cerveja.
13. O alemão joga hóquei.
14. O norueguês mora ao lado da casa azul.
15. O homem que joga vôlei tem um vizinho que bebe água.

## DESAFIO

Os fatos que devem ser considerados são os seguintes:

1. O inglês mora na casa vermelha.
2. O sueco tem cães.
3. O dinamarquês bebe chá.
4. A casa verde fica a esquerda da casa branca.
5. O dono da casa verde bebe café.
6. A pessoa que joga futebol cria pássaros.
7. O dono da casa amarela joga beisebol.
8. O homem que mora na casa do centro bebe leite.
9. O norueguês mora na primeira casa.
10. O homem que joga vôlei mora ao lado da pessoa que tem gatos.
11. O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.
12. A pessoa que joga tênis bebe cerveja.
13. O alemão joga hóquei.
14. O norueguês mora ao lado da casa azul.
15. O homem que joga vôlei tem um vizinho que bebe água.

# Desafio

**Qual proprietário tem como animal de estimação o peixe?**

**Vamos a uma possível solução:**

Como você pode perceber, existem muitas informações e é quase impossível lembrar de todas ao mesmo tempo. Dessa forma, para resolver o problema, teremos que adotar uma estratégia de resolução. Existem várias. Neste caso específico, uma das possibilidades é organizar as informações para que seja possível a visualização integral de toda a situação.

# Desafio

Vamos começar construindo uma tabela, onde as informações estarão organizadas de forma que as variáveis, que são: cor da casa, nacionalidade, bebida, animal de estimação e esporte, serão colocadas nas linhas e a ordem das casas nas colunas.

		Ordem das Casas				
		1ª. Casa	2ª. Casa	3ª. Casa	4ª. Casa	5ª. Casa
Variáveis	Cor da casa					
	Nacionalidade					
	Bebida					
	Animal					
	Esporte					

# Fatos

1. O inglês mora na casa vermelha.
2. O sueco tem cães.
3. O dinamarquês bebe chá.
4. A casa verde fica a esquerda da casa branca.
5. O dono da casa verde bebe café.
6. A pessoa que joga futebol cria pássaros.
7. O dono da casa amarela joga beisebol.
- 8. O homem que mora na casa do centro bebe leite.**
9. O norueguês mora na primeira casa.
10. O homem que joga vôlei mora ao lado da pessoa que tem gatos.
11. O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.
12. A pessoa que joga tênis bebe cerveja.
13. O alemão joga hóquei.
14. O norueguês mora ao lado da casa azul.
15. O homem que joga vôlei tem um vizinho que bebe água.



# Desafio

Com base nos fatos descritos, observamos que os fatos 8 e 9 já indicam duas relações finais:

8. O homem que mora na casa do centro bebe leite.

9. O norueguês mora na primeira casa.

		Ordem das Casas				
		1ª. Casa	2ª. Casa	3ª. Casa	4ª. Casa	5ª. Casa
Variáveis	Cor da casa					
	Nacionalidade	Norueguês				
	Bebida			Leite		
	Animal					
	Esporte					

A partir dessas informações alocadas na tabela, devemos analisar nos fatos restantes, observando outras relações condizentes com essas já alocadas na tabela.

# Fatos

1. O inglês mora na casa vermelha.
2. O sueco tem cães.
3. O dinamarquês bebe chá.
4. A casa verde fica a esquerda da casa branca.
5. O dono da casa verde bebe café.
6. A pessoa que joga futebol cria pássaros.
7. O dono da casa amarela joga beisebol.
- ~~8. O homem que mora na casa do centro bebe leite.~~
- ~~9. O norueguês mora na primeira casa.~~
10. O homem que joga vôlei mora ao lado da pessoa que tem gatos.
11. O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.
12. A pessoa que joga tênis bebe cerveja.
13. O alemão joga hóquei.
14. O norueguês mora ao lado da casa azul.
15. O homem que joga vôlei tem um vizinho que bebe água.

# Desafio

14. O norueguês mora ao lado da casa azul.

O fato 14 indica que o Norueguês mora ao lado da casa Azul. E como o Norueguês mora na primeira casa, só existe uma casa ao seu lado, ou seja a 2ª Casa.

		Ordem das Casas				
		1ª. Casa	2ª. Casa	3ª. Casa	4ª. Casa	5ª. Casa
Variáveis	Cor da casa		Azul			
	Nacionalidade	Norueguês				
	Bebida			Leite		
	Animal					
	Esporte					

# Fatos

1. O inglês mora na casa vermelha.
2. O sueco tem cães.
3. O dinamarquês bebe chá.
4. A casa verde fica a esquerda da casa branca.
5. O dono da casa verde bebe café.
6. A pessoa que joga futebol cria pássaros.
7. O dono da casa amarela joga beisebol.
- ~~8. O homem que mora na casa do centro bebe leite.~~
- ~~9. O norueguês mora na primeira casa.~~
10. O homem que joga vôlei mora ao lado da pessoa que tem gatos.
11. O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.
12. A pessoa que joga tênis bebe cerveja.
13. O alemão joga hóquei.
- ~~14. O norueguês mora ao lado da casa azul.~~
15. O homem que joga vôlei tem um vizinho que bebe água.

# Desafio

- 4. A casa verde fica a esquerda da casa branca.
- 5. O dono da casa verde bebe café.

O fato 4 indica que a casa verde está a esquerda da casa branca, e que o morador da casa verde toma café (fato 5). Por exclusão não pode ser a primeira casa, pois ela está a esquerda da casa azul. A segunda não pode ser pois já é azul. O morador da terceira casa bebe leite e não café. A quinta casa é a última e não está a esquerda de nenhuma outra. Então só nos resta a 4ª Casa. Dessa forma, a 4ª Casa sendo verde a 5ª Casa é a branca (fato 4).

# Desafio

4. A casa verde fica a esquerda da casa branca.
5. O dono da casa verde bebe café.

		Ordem das Casas				
		1ª. Casa	2ª. Casa	3ª. Casa	4ª. Casa	5ª. Casa
Variáveis	Cor da casa		Azul		Verde	Branca
	Nacionalidade	Norueguês				
	Bebida			Leite		
	Animal					
	Esporte					

# Desafio

5. O dono da casa verde bebe café.

		Ordem das Casas				
		1ª. Casa	2ª. Casa	3ª. Casa	4ª. Casa	5ª. Casa
Variáveis	Cor da casa		Azul		Verde	Branca
	Nacionalidade	Norueguês				
	Bebida			Leite	Café	
	Animal					
	Esporte					

# Fatos

1. O inglês mora na casa vermelha.
2. O sueco tem cães.
3. O dinamarquês bebe chá.
- ~~4. A casa verde fica a esquerda da casa branca.~~
- ~~5. O dono da casa verde bebe café.~~
6. A pessoa que joga futebol cria pássaros.
7. O dono da casa amarela joga beisebol.
- ~~8. O homem que mora na casa do centro bebe leite.~~
- ~~9. O norueguês mora na primeira casa.~~
10. O homem que joga vôlei mora ao lado da pessoa que tem gatos.
11. O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.
12. A pessoa que joga tênis bebe cerveja.
13. O alemão joga hóquei.
- ~~14. O norueguês mora ao lado da casa azul.~~
15. O homem que joga vôlei tem um vizinho que bebe água.



# Desafio

1. O inglês mora na casa vermelha.

O fato 1 nos indica que o Inglês mora na casa vermelha. As cores que ainda faltam ser alocadas seriam nas casas 1 e 3. Como na casa 1 já mora um Norueguês, portanto o Inglês só poderia morar na terceira casa, e sua cor é vermelha. E por consequência, a primeira casa é amarela (por exclusão).

# Desafio

1. O inglês mora na casa vermelha.

		Ordem das Casas				
		1ª. Casa	2ª. Casa	3ª. Casa	4ª. Casa	5ª. Casa
Variáveis	Cor da casa	Amarela	Azul	Vermelha	Verde	Branca
	Nacionalidade	Norueguês		Inglês		
	Bebida			Leite	Café	
	Animal					
	Esporte					

# Fatos

- ~~1. O inglês mora na casa vermelha.~~
2. O sueco tem cães.
3. O dinamarquês bebe chá.
- ~~4. A casa verde fica a esquerda da casa branca.~~
- ~~5. O dono da casa verde bebe café.~~
6. A pessoa que joga futebol cria pássaros.
7. O dono da casa amarela joga beisebol.
- ~~8. O homem que mora na casa do centro bebe leite.~~
- ~~9. O norueguês mora na primeira casa.~~
10. O homem que joga vôlei mora ao lado da pessoa que tem gatos.
11. O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.
12. A pessoa que joga tênis bebe cerveja.
13. O alemão joga hóquei.
- ~~14. O norueguês mora ao lado da casa azul.~~
15. O homem que joga vôlei tem um vizinho que bebe água.

# Desafio

7. O dono da casa amarela joga beisebol.

11. O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.

O fato 7 nos indica que o morador da casa Amarela joga basebol. E como o fato 11 indica que o morador que gosta de basebol mora ao lado do morador que tem como animal o cavalo, e a única casa ao lado do morador que joga basebol é a 2ª casa, esta é portanto a alocação correta do cavalo.

# Desafio

7. O dono da casa amarela joga beisebol.

11. O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.

		Ordem das Casas				
		1ª. Casa	2ª. Casa	3ª. Casa	4ª. Casa	5ª. Casa
Variáveis	Cor da casa	Amarela	Azul	Vermelha	Verde	Branca
	Nacionalidade	Norueguês		Inglês		
	Bebida			Leite	Café	
	Animal		Cavalo			
	Esporte	Basebol				

# Fatos

- ~~1. O inglês mora na casa vermelha.~~
2. O sueco tem cães.
3. O dinamarquês bebe chá.
- ~~4. A casa verde fica a esquerda da casa branca.~~
- ~~5. O dono da casa verde bebe café.~~
6. A pessoa que joga futebol cria pássaros.
- ~~7. O dono da casa amarela joga beisebol.~~
- ~~8. O homem que mora na casa do centro bebe leite.~~
- ~~9. O norueguês mora na primeira casa.~~
10. O homem que joga vôlei mora ao lado da pessoa que tem gatos.
- ~~11. O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.~~
12. A pessoa que joga tênis bebe cerveja.
13. O alemão joga hóquei.
- ~~14. O norueguês mora ao lado da casa azul.~~
15. O homem que joga vôlei tem um vizinho que bebe água.

# Desafio

## 3. O dinamarquês bebe chá.

Vamos supor que o Dinamarquês que toma chá reside na 2ª casa, por consequência, o jogador de tênis que toma cerveja morará na quinta casa. Vamos então fazer essa alocação.

		Ordem das Casas				
		1ª. Casa	2ª. Casa	3ª. Casa	4ª. Casa	5ª. Casa
Variáveis	Cor da casa	Amarela	Azul	Vermelha	Verde	Branca
	Nacionalidade	Norueguês	Dinamarquês	Inglês		
	Bebida		Chá	Leite	Café	Cerveja
	Animal		Cavalo			
	Esporte	Basebol				Tênis

# Fatos

- ~~1. O inglês mora na casa vermelha.~~
2. O sueco tem cães.
- ~~3. O dinamarquês bebe chá.~~
- ~~4. A casa verde fica a esquerda da casa branca.~~
- ~~5. O dono da casa verde bebe café.~~
6. A pessoa que joga futebol cria pássaros.
- ~~7. O dono da casa amarela joga beisebol.~~
- ~~8. O homem que mora na casa do centro bebe leite.~~
- ~~9. O norueguês mora na primeira casa.~~
10. O homem que joga vôlei mora ao lado da pessoa que tem gatos.
- ~~11. O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.~~
- ~~12. A pessoa que joga tênis bebe cerveja.~~
13. O alemão joga hóquei.
- ~~14. O norueguês mora ao lado da casa azul.~~
15. O homem que joga vôlei tem um vizinho que bebe água.



# Desafio

15. O homem que joga vôlei tem um vizinho que bebe agua.

Com a alocação feita até aqui, o morador que bebe agua residirá na 1ª casa. Como o fato 15 nos indica que quem joga vôlei é vizinho de quem toma agua, o morador da 2ª casa joga vôlei.

		Ordem das Casas				
		1ª. Casa	2ª. Casa	3ª. Casa	4ª. Casa	5ª. Casa
Variáveis	Cor da casa	Amarela	Azul	Vermelha	Verde	Branca
	Nacionalidade	Norueguês	Dinamarquês	Inglês		
	Bebida	Água	Chá	Leite	Café	Cerveja
	Animal		Cavalo			
	Esporte	Basebol	Volei			Tênis

# Fatos

- ~~1. O inglês mora na casa vermelha.~~
2. O sueco tem cães.
- ~~3. O dinamarquês bebe chá.~~
- ~~4. A casa verde fica a esquerda da casa branca.~~
- ~~5. O dono da casa verde bebe café.~~
6. A pessoa que joga futebol cria pássaros.
- ~~7. O dono da casa amarela joga beisebol.~~
- ~~8. O homem que mora na casa do centro bebe leite.~~
- ~~9. O norueguês mora na primeira casa.~~
10. O homem que joga vôlei mora ao lado da pessoa que tem gatos.
- ~~11. O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.~~
- ~~12. A pessoa que joga tênis bebe cerveja.~~
13. O alemão joga hóquei.
- ~~14. O norueguês mora ao lado da casa azul.~~
- ~~15. O homem que joga vôlei tem um vizinho que bebe água.~~

# Desafio

6. A pessoa que joga futebol cria pássaros.

13. O alemão joga hóquei.

Tomando como base os fatos que ainda faltam ser alocados: 6 e 13, só poderiam ser alocados nas casas 3 e 4. Como na casa 3 já existe um morador que é inglês, por exclusão, o morador da 4ª casa só pode ser o Alemão que joga Hoquei.

		Ordem das Casas				
		1ª. Casa	2ª. Casa	3ª. Casa	4ª. Casa	5ª. Casa
Variáveis	Cor da casa	Amarela	Azul	Vermelha	Verde	Branca
	Nacionalidade	Norueguês	Dinamarquês	Inglês	Alemão	
	Bebida	Água	Chá	Leite	Café	Cerveja
	Animal		Cavalo	Pássaro		
	Esporte	Basebol	Volei	Futebol	Hoquei	Tênis

# Desafio

6. A pessoa que joga futebol cria pássaros.

Com essa alocação, o fato 6 só pode ser alocado na 3ª casa.

		Ordem das Casas				
		1ª. Casa	2ª. Casa	3ª. Casa	4ª. Casa	5ª. Casa
Variáveis	Cor da casa	Amarela	Azul	Vermelha	Verde	Branca
	Nacionalidade	Norueguês	Dinamarquês	Inglês	Alemão	
	Bebida	Água	Chá	Leite	Café	Cerveja
	Animal		Cavalo	Pássaro		
	Esporte	Basebol	Volei	Futebol	Hoquei	Tênis

# Fatos

- ~~1. O inglês mora na casa vermelha.~~
- 2. O sueco tem cães.**
- ~~3. O dinamarquês bebe chá.~~
- ~~4. A casa verde fica a esquerda da casa branca.~~
- ~~5. O dono da casa verde bebe café.~~
- ~~6. A pessoa que joga futebol cria pássaros.~~
- ~~7. O dono da casa amarela joga beisebol.~~
- ~~8. O homem que mora na casa do centro bebe leite.~~
- ~~9. O norueguês mora na primeira casa.~~
- 10. O homem que joga vôlei mora ao lado da pessoa que tem gatos.**
- ~~11. O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.~~
- ~~12. A pessoa que joga tênis bebe cerveja.~~
- ~~13. O alemão joga hóquei.~~
- ~~14. O norueguês mora ao lado da casa azul.~~
- ~~15. O homem que joga vôlei tem um vizinho que bebe água.~~

# Desafio

## 2. O sueco tem cães.

Com essas alocações, o morador da 5ª casa só pode ser o Sueco que cria cães.

		Ordem das Casas				
		1ª. Casa	2ª. Casa	3ª. Casa	4ª. Casa	5ª. Casa
Variáveis	Cor da casa	Amarela	Azul	Vermelha	Verde	Branca
	Nacionalidade	Norueguês	Dinamarquês	Inglês	Alemão	Sueco
	Bebida	Água	Chá	Leite	Café	Cerveja
	Animal		Cavalo	Pássaro		Cães
	Esporte	Basebol	Volei	Futebol	Hoquei	Tênis

# Fatos

- ~~1. O inglês mora na casa vermelha.~~
- ~~2. O sueco tem cães.~~
- ~~3. O dinamarquês bebe chá.~~
- ~~4. A casa verde fica a esquerda da casa branca.~~
- ~~5. O dono da casa verde bebe café.~~
- ~~6. A pessoa que joga futebol cria pássaros.~~
- ~~7. O dono da casa amarela joga beisebol.~~
- ~~8. O homem que mora na casa do centro bebe leite.~~
- ~~9. O norueguês mora na primeira casa.~~
- 10. O homem que joga vôlei mora ao lado da pessoa que tem gatos.**
- ~~11. O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.~~
- ~~12. A pessoa que joga tênis bebe cerveja.~~
- ~~13. O alemão joga hóquei.~~
- ~~14. O norueguês mora ao lado da casa azul.~~
- ~~15. O homem que joga vôlei tem um vizinho que bebe água.~~

# Desafio

10. O homem que joga vôlei mora ao lado da pessoa que tem gatos.

O fato 10 indica que o morador que gosta de jogar vôlei mora ao lado da pessoa que gosta de gatos, sobrou apenas a primeira casa como sendo a residência da pessoa que tem como animal de estimação o gato.

		Ordem das Casas				
		1ª. Casa	2ª. Casa	3ª. Casa	4ª. Casa	5ª. Casa
Variáveis	Cor da casa	Amarela	Azul	Vermelha	Verde	Branca
	Nacionalidade	Norueguês	Dinamarquês	Inglês	Alemão	Sueco
	Bebida	Água	Chá	Leite	Café	Cerveja
	Animal	Gato	Cavalo	Pássaro		Cães
	Esporte	Basebol	Volei	Futebol	Hoquei	Tênis



# Fatos

- ~~1. O inglês mora na casa vermelha.~~
- ~~2. O sueco tem cães.~~
- ~~3. O dinamarquês bebe chá.~~
- ~~4. A casa verde fica a esquerda da casa branca.~~
- ~~5. O dono da casa verde bebe café.~~
- ~~6. A pessoa que joga futebol cria pássaros.~~
- ~~7. O dono da casa amarela joga beisebol.~~
- ~~8. O homem que mora na casa do centro bebe leite.~~
- ~~9. O norueguês mora na primeira casa.~~
- ~~10. O homem que joga vôlei mora ao lado da pessoa que tem gatos.~~
- ~~11. O homem que tem um cavalo mora ao lado do homem que joga beisebol.~~
- ~~12. A pessoa que joga tênis bebe cerveja.~~
- ~~13. O alemão joga hóquei.~~
- ~~14. O norueguês mora ao lado da casa azul.~~
- ~~15. O homem que joga vôlei tem um vizinho que bebe água.~~

# Solução

Com esta última alocação, chegamos a resposta de nosso problema:

O proprietário do peixe é o **Alemão**.

		Ordem das Casas				
		1ª. Casa	2ª. Casa	3ª. Casa	4ª. Casa	5ª. Casa
Variáveis	Cor da casa	Amarela	Azul	Vermelha	Verde	Branca
	Nacionalidade	Norueguês	Dinamarquês	Inglês	Alemão	Sueco
	Bebida	Água	Chá	Leite	Café	Cerveja
	Animal	Gato	Cavalo	Pássaro		Cães
	Esporte	Basebol	Volei	Futebol	Hoquei	Tênis