

**CURSO DE BIOMEDICINA**

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PETRÓPOLIS**

**MATEMÁTICA**

**AULA 1 - FRAÇÕES**

**VERSÃO 1 - FEVEREIRO DE 2018**

Professor: Luís Rodrigo

E-mail: [luís.goncalves@ucp.br](mailto:luís.goncalves@ucp.br)

Site: <http://www.lncc.br/~lrodrigo>

# Conteúdo Programático

- ✓ Fração
  - ✓ Definição
  - ✓ Tipos
  - ✓ Operações
    - ✓ Soma
    - ✓ Subtração
    - ✓ Multiplicação
    - ✓ Divisão

1

# Fração

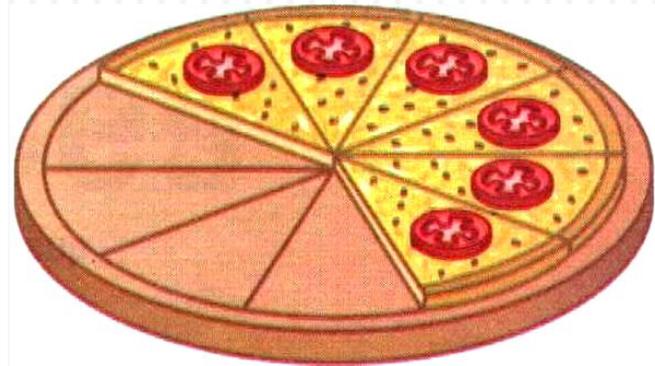
1.1

# Fração

Definição

# FRAÇÕES: Definição

- ✓ As frações são utilizadas para representar as partes de um todo.
- ✓ Determina a divisão em partes iguais, e cada parte é uma fração do inteiro.



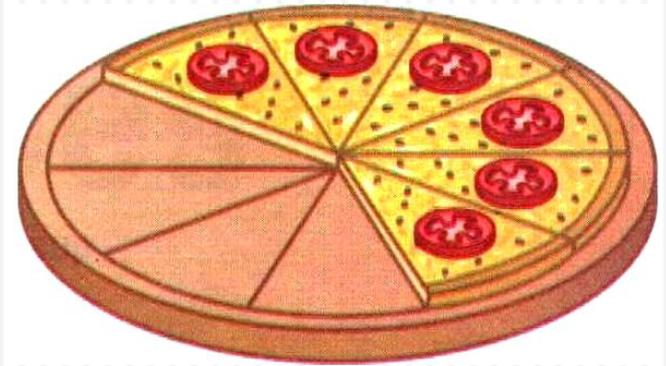
# FRAÇÕES: Definição

✓ As frações podem ser representadas na forma de

uma divisão:  $\frac{4}{10}$

✓ Onde:

$$\frac{\text{Numerador}}{\text{Denominados}} = \frac{4}{10}$$



✓ O Numerador → quant. de partes de foram tomadas

✓ O Denominador → quant. de partes que o todo foi dividido

1.2

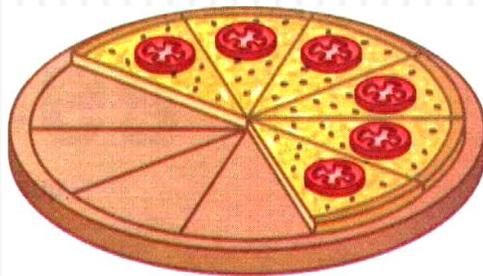
# Fração

Tipo

# FRAÇÕES: Próprias

- ✓ São aquelas em que o numerador é menor que o denominador
- ✓ Elas representam números menores que um inteiro
- ✓ Exemplo:

$$\frac{4}{10}$$



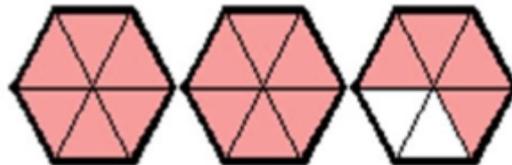
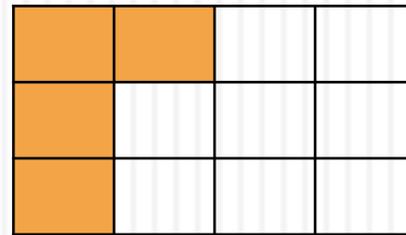
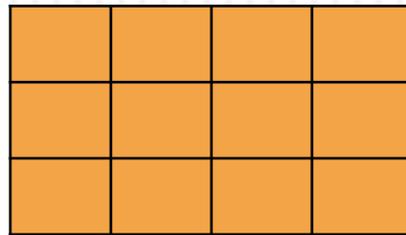
$$\frac{1}{8}$$



# FRAÇÕES: Impróprias

- ✓ São aquelas em que o numerador é maior que o denominador
- ✓ Elas representam números maiores que um inteiro
- ✓ Exemplo:

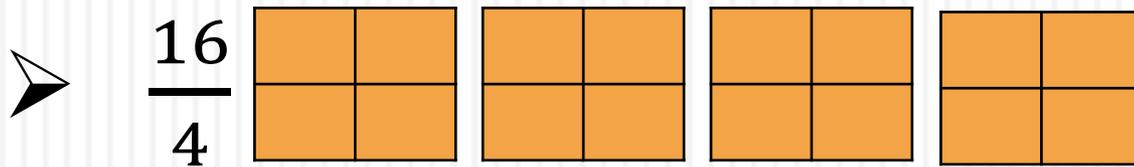
$$\frac{16}{12}$$



$$\frac{16}{6}$$

# FRAÇÕES: Aparentes

- ✓ São aquelas em que o numerador é um múltiplo do denominador
- ✓ Elas representam números inteiros escritos na forma fracionária
- ✓ **Exemplo:**

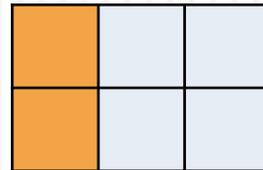
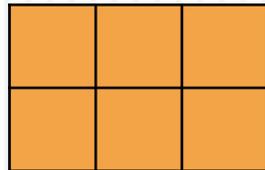


# FRAÇÕES: Mistas

- ✓ São aquelas constituídas por uma parte inteira e uma fracionária
- ✓ São representadas utilizando-se os número mistos
- ✓ Exemplo:



$1\frac{2}{6}$

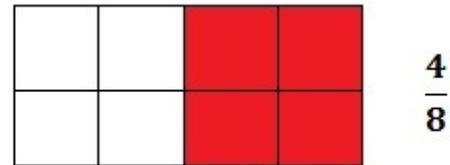
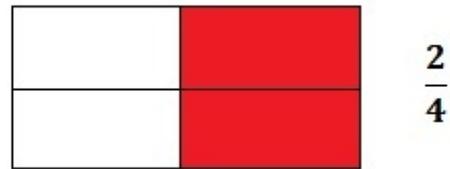
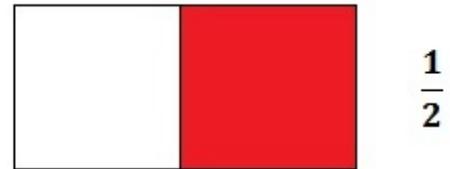


# FRAÇÕES: Equivalentes

- ✓ São aquelas que aparentemente são distintas, mas possuem o mesmo resultado.
- ✓ Ou seja, representam a mesma parte de um todo
- ✓ Logo, representam a mesma quantidade
- ✓ **Exemplo:**  $\frac{2}{4}$  e  $\frac{4}{8}$ 
  - ✓ Se dividirmos o numerador e o denominador de  $\frac{4}{8}$  por 2 iremos obter  $\frac{2}{4}$
  - ✓ Prosseguindo com a divisão por 2 iremos obter  $\frac{1}{2}$

# FRAÇÕES: Equivalentes

✓ Logo, as frações  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{4}$  e  $\frac{4}{8}$  são equivalentes



# FRAÇÕES: Equivalentes

- ✓ Apesar da representação das frações  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{4}$  e  $\frac{4}{8}$  serem diferentes elas correspondem ao mesmo valor resultante.
- ✓ Para encontrar frações equivalentes podemos dividir ou multiplicar o numerador e o denominador pelo mesmo valor
  - desde que ele seja diferente de zero (0)

# FRAÇÕES: Redutíveis e Irredutíveis

- ✓ Denominamos o processo de obter o menor número fracionário de “Simplificação de Frações”
- ✓ Este processo consiste em dividir o numerador e o denominador pelo mesmo valor.
- ✓ Toda fração que pode ser simplificada é dita “Redutível”.

# FRAÇÕES: Redutíveis e Irredutíveis

- ✓ Por exemplo, a fração  $\frac{4}{8}$ 
  - ✓ O numerador e o denominador podem ser divididos por 2
  - ✓ Obtemos então  $\frac{2}{4}$ , que por sua vez também pode ser dividida por 2
  - ✓ Chegamos à  $\frac{1}{2}$  que é a forma irredutível, pois não pode ser simplificada

# FRAÇÕES: Redutíveis e Irredutíveis

- ✓ As frações irredutíveis são aquelas que não podem ser simplificadas,
- ✓ Pois o numerador e o denominador, não podem ser divididos pelo mesmo valor
- ✓ Mas uma fração irredutíveis pode se transformada em um número decimal:

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

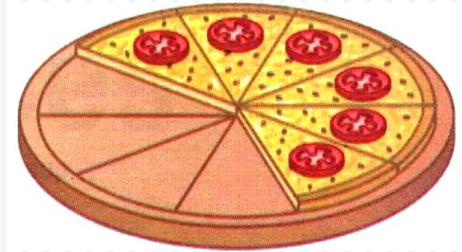
1.3

Fração

Operações

# FRAÇÕES: Adição e Subtração

- ✓ As frações são utilizadas para representar as partes de um todo.
- ✓ A subtração e a adição de frações é feita subtraindo-se ou somando-se os numeradores, respectivamente.
- ✓ Todavia, os denominadores de ambas as frações devem ser iguais.

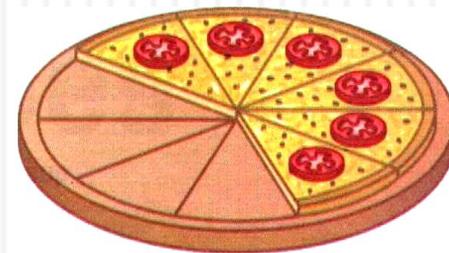


# FRAÇÕES: Adição e Subtração

✓ Por exemplo:

$$\blacklozenge \frac{8}{4} + \frac{2}{4} - \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$$

$$\blacklozenge \frac{7}{10} + \frac{15}{10} - \frac{13}{10} = \frac{9}{10}$$



# FRAÇÕES: Adição e Subtração

- ✓ Quando os denominadores são diferentes precisamos igualá-los
- ✓ Neste caso podemos utilizar o MMC (mínimo múltiplo comum), que neste caso será o valor divisível por todos os denominadores.

$$\frac{32}{7} + \frac{19}{8} - \frac{23}{5} = \frac{657}{280}$$

# FRAÇÕES: Adição e Subtração

- ✓ Precisamos calcular o MMC de 7, 8 e 5

$$\begin{array}{l|l} 7, 8, 5 & 2 \\ & 2 \\ & 2 \\ & 5 \\ & 7 \\ \hline & 2 * 2 * 2 * 5 * 7 = 280 \end{array}$$

- ✓ Neste caso o MMC é 280

# FRAÇÕES: Adição e Subtração

- ✓ Logo, nosso denominador comum será o 280
- ✓ Para calcular o novo valor para os numeradores devemos:
  1. Dividir o MMC pelo denominador ( $280/7=40$ )
  2. Multiplicar o resultado pelo numerador original ( $40*32=1080$ )
- ✓ Repetimos o processo para todos os demais numeradores

# FRAÇÕES: Adição e Subtração

✓ Por exemplo:

$$\blacklozenge \frac{280}{7} = 40 \rightarrow 40 * 32 = 1280$$

$$\blacklozenge \frac{280}{8} = 35 \rightarrow 35 * 19 = 665$$

$$\blacklozenge \frac{280}{5} = 56 \rightarrow 56 * 23 = 1288$$

✓ Logo:

$$\blacklozenge \frac{1280}{280} + \frac{665}{280} - \frac{1288}{280} = \frac{657}{280}$$

# FRAÇÕES: Multiplicação e Divisão

- ✓ Na multiplicação de frações devemos multiplicar os numeradores e depois os denominadores

- $\frac{6}{2} * \frac{9}{3} =$

- $= \frac{54}{6} = \frac{9}{1} = 9$

# FRAÇÕES: Multiplicação e Divisão

- ✓ Na divisão de frações devemos multiplicar a primeira fração pelo inverso a segunda.
- ✓ Ou simplesmente, o numerador da primeira multiplica o denominador da segunda; e o denominador da primeira multiplica o numerador da segunda

- $\frac{10}{5} \div \frac{2}{8} =$

- $= \frac{10*8}{5*2} = \frac{80}{10} = \frac{8}{1} = 1$

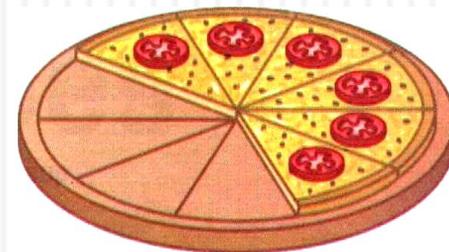
1.4

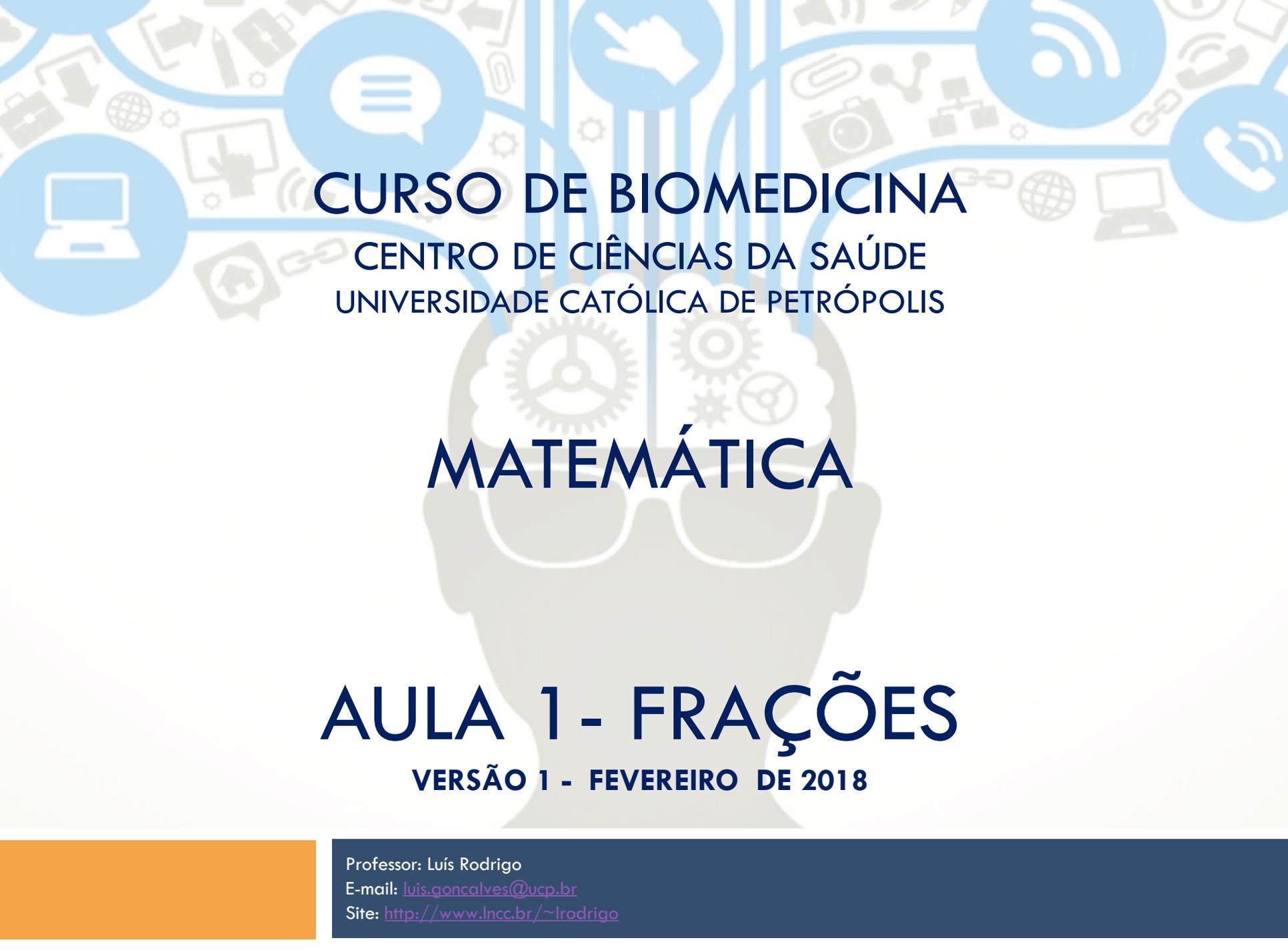
# Fração

Exercícios

# FRAÇÕES: Exercícios

✓ ...





**CURSO DE BIOMEDICINA**

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PETRÓPOLIS**

**MATEMÁTICA**

**AULA 1 - FRAÇÕES**

**VERSÃO 1 - FEVEREIRO DE 2018**

Professor: Luís Rodrigo

E-mail: [luís.goncalves@ucp.br](mailto:luís.goncalves@ucp.br)

Site: <http://www.lncc.br/~lrodrigo>