

# CCO-1-2020-1-ATIVIDADE-

Paulo Emanuel Madeira de Freitas – 202003566

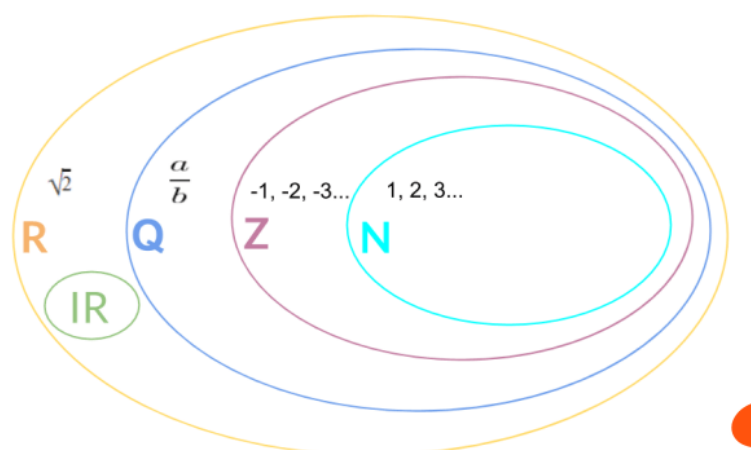
UNIFG – Boa Vista

CCO I – Matemática

## Conjunto Numéricos I Resumo

### 1. O que são conjuntos numéricos?

Um conjunto é a união de elementos que possuem atributos semelhantes. Os **conjuntos numéricos** são a união de números que possuem as mesmas características.



## Conjunto dos números naturais

Os números naturais são números inteiros e positivos, incluindo o zero. O conjunto dos números naturais é representado por **N**.

$$N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

### Subconjunto dos números naturais

Representado por **N\***, esse conjunto representa os números naturais não nulos, ou seja, sem a presença do **zero**.

$$N^* = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

Sempre que houver a presença do \* em *qualquer conjunto numérico* significa que o elemento **zero** não faz parte do conjunto.

## Conjunto dos números inteiros

Os números inteiros são representados pela letra **Z**. Esse conjunto contempla todos os números naturais e também os números negativos.

$$Z = \{\dots -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

### Subconjuntos dos números inteiros

#### Inteiros não negativos

Os números negativos não fazem parte desse conjunto. Porém, o zero aparece presente nesse conjunto por se tratar de um número neutro.

$$Z^+ = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

#### Inteiros positivos

Esse conjunto contempla apenas os **números positivos** e por isso o zero não aparece.

$$Z^{*+} = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$$

#### Inteiros não positivos

Todos os **números positivos** não fazem parte do conjunto. Note que o \* não está presente. Por isso, o zero faz parte do conjunto

$$Z_- = \{\dots -4, -3, -2, -1, 0\}$$

## Inteiros negativos

Nesse conjunto, todos os números positivos e o zero não fazem parte do conjunto.

$$\mathbb{Z}^*_{-} = \{\dots -4, -3, -2, -1\}$$

## Inteiros não nulos

Esse conjunto não tem a presença do zero, mas os demais números fazem parte do conjunto

$$\mathbb{Z}^* = \{\dots -4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

## Conjunto dos números racionais

Os números racionais ou conjunto dos quocientes entre dois números inteiros são todos aqueles que podem ser representados em uma razão.

O numerador e denominador precisam ser números inteiros e diferentes de **zero**. Esse conjunto é representado pela letra **Q**

$$\mathbb{Q} = \left\{ \frac{a}{b}, \text{ com } a \text{ e } b \text{ inteiros e } b \neq 0 \right\}$$

Além de frações, os números racionais podem ser escritos em decimal finita (0,3; 1,25) ou infinita periódica (0,333..).

Os números naturais e inteiros são subconjuntos dos números racionais.

## Conjunto dos números irracionais

Os números irracionais, representados pela letra **I**, são aqueles que não podem ser obtidos pela divisão de dois números inteiros sendo **decimais** infinitos e não periódicos.

Ou seja, não tem repetições nas casas decimais. São os chamados decimais não exatos,

$$\sqrt{2} \text{ e } \pi.$$

como

## Conjunto dos números reais

Esse conjunto é representado pela letra **R** e engloba todos os números **racionais** e **irracionais**.

Os números racionais e irracionais não possuem elementos em comum. Cada um pertence a um conjunto distinto. Por esse motivo, foi necessária a criação de um conjunto que unisse os dois.

$$\mathbb{R} = \mathbb{Q} + I \text{ (Irracionais)}$$

## Intervalos Reais

Os intervalos numéricos são subconjuntos dos número Reais  $\mathbb{R}$ .

Exemplos de intervalos de números reais

Intervalo aberto

$$]2, 7[ = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x < 7\}$$

Esse intervalo vai de **2** até **7**, porém os números **2 e 7 não fazem parte do intervalo**

Intervalo fechado

$$[2, 7] = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x \leq 7\}$$

O intervalo vai de 2 até 7, ou seja, o intervalo é **maior ou igual a 2 e menor ou igual a 7**.

Intervalo determinado por desigualdade

$$[2, 7[ = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x < 7\}$$

O intervalo vai de 2 até 7, porém o **7 não faz parte do intervalo**

Intervalo aberto infinito

$$]2, +\infty[ = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < x < \infty\}$$

Esse intervalo contém todos os números maiores que 2

