



CÓD: SL-104-22  
7908433216506

# ITAPIRA

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPIRA DO ESTADO  
DE SÃO PAULO**

## **Ensino Fundamental: Agente de Serviços II:**

Auxiliar de Serviços Gerais, Borracheiro, Braçal, Servente de Pedreiro e Zelador de Praças Esportivas, Agente de Serviços IV: Operador de Roçadeira Costal e Agente Comunitário de Saúde, Agente de Serviços VII: Mecânico de Autos Oficial e Tratorista, Agente de Serviços IX: Agente de Trânsito e Salva Vidas e Agente de Serviços X: Eletricista Encanador Oficial, Pedreiro Especializado e - Pintor Oficial

**CONCURSO PÚBLICO CPPMIT 001/2022**

## **Língua Portuguesa**

1. Ortografia . . . . .	01
2. Divisão silábica. Tonicidade das palavras; sílaba tônica . . . . .	01
3. Gênero, número. Substantivo; adjetivo; artigo; numeral; verbos; conjugação de verbos; pronomes. Formas nominais; locuções verbais. Vozes verbais. Interjeição . . . . .	02
4. Frases. Sujeito e predicado. Adjuntos adnominais e adverbiais; termos da oração. Aposto. Vocativo . . . . .	06
5. Sinais de pontuação. Uso do travessão . . . . .	08
6. Acentuação . . . . .	10
7. Relação entre palavras. Sinônimos, homônimos e antônimos . . . . .	10
8. Uso da crase . . . . .	11
9. Fonemas e letras. Encontros vocálicos; encontros consonantais e dígrafo . . . . .	12
10. Concordância nominal; concordância verbal . . . . .	13
11. Regência verbal; regência nominal . . . . .	13
12. Funções e empregos das palavras “que” e “se” . . . . .	14
13. Uso do “porquê”; comparações . . . . .	15
14. Criação de palavras . . . . .	15
15. Discurso direto e indireto; imagens; pessoa do discurso . . . . .	17
16. Relações entre nome e personagem; história em quadrinhos; relação entre ideias; intensificações; personificação; oposição; provérbios; discurso direto; onomatopeias; oposições; repetições; relações; expressões ao pé da letra; palavras e ilustrações; metáfora; associação de ideias. Leitura e interpretação de texto . . . . .	19

## **Matemática e Raciocínio Lógico**

1. Números Inteiros; Neúxemmeprloos Naturais; Numeração Decimal; Operações Fundamentais Como: Adição, Subtração, Divisão E Multiplicação; Antecessor E Sucessor. Problemas Matemáticos; Radiciação; Potenciação; Máximo Divisor Comum; Mínimo Divisor Comum. Problemas Usando As Quatro Operações. Conjunto De Números: Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais, Reais, Operações, Expressões (Cálculo). Sistemas De Numeração; Operações No Conjunto Dos Números Naturais; Operações Fundamentais Com Números Racionais; Múltiplos E Divisores Em N; Radiciação . . . . .	01
2. Medindo O Tempo: Horas, Minutos E Segundos; Sistema De Medidas: Medidas De Comprimento, Superfície, Volume, Capacidade, Tempo E Massa . . . . .	07
3. Porcentagem . . . . .	09
4. Juros Simples . . . . .	10
5. Regras De Três Simples E Composta . . . . .	11
6. Sistema Monetário Nacional (Real) . . . . .	12
7. Equações: 1º E 2º Grau; Inequações Do 1º Grau . . . . .	14
8. Expressões Algébricas; Fração Algébrica . . . . .	17
9. Conjunto De Números Fracionários; Operações Fundamentais Com Números Fracionários; Problemas Com Números Fracionários	20
10. Números Decimais . . . . .	23
11. Introdução À Geometria; Geometria Plana: Plano, Área, Perímetro, Ângulo, Reta, Segmento De Reta E Ponto; Teorema De Tales; Teorema De Pitágoras; Noções Básicas De Trigonometria . . . . .	25
12. Relação Entre Grandezas: Tabelas E Gráficos . . . . .	30
13. Avaliação De Sequência Lógica E Coordenação Viso-Motora, Orientação Espacial E Temporal, Formação De Conceitos, Discriminação De Elementos, Reversibilidade, Sequência Lógica De Números, Letras, Palavras E Figuras. Problemas Lógicos Com Dados, Figuras E Palitos. Compreensão Do Processo Lógico Que, A Partir De Um Conjunto De Hipóteses, Conduz, De Forma Válida, A Conclusões Determinadas. Estrutura Lógica De Relações Arbitrárias Entre Pessoas, Lugares, Objetos Ou Eventos Fictícios; Deduzir Novas Informações Das Relações Fornecidas E Avaliar As Condições Usadas Para Estabelecer A Estrutura Daquelas Relações. Compreensão E Elaboração Da Lógica Das Situações Por Meio De: Raciocínio Verbal, Raciocínio Matemático, Raciocínio Quantitativo E Raciocínio Sequencial . . . . .	31

---

## ORTOGRAFIA

### ORTOGRAFIA OFICIAL

• **Mudanças no alfabeto:** O alfabeto tem 26 letras. Foram reintroduzidas as letras k, w e y.

O alfabeto completo é o seguinte: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

• **Trema:** Não se usa mais o trema (¨), sinal colocado sobre a letra u para indicar que ela deve ser pronunciada nos grupos *gue, gui, que, qui*.

### Regras de acentuação

– Não se usa mais o acento dos ditongos abertos éi e ói das palavras paroxítonas (palavras que têm acento tônico na penúltima sílaba)

Como era	Como fica
alcatéia	alcateia
apóia	apoia
apóio	apoio

**Atenção:** essa regra só vale para as paroxítonas. As oxítonas continuam com acento: Ex.: papéis, herói, heróis, troféu, troféus.

– Nas palavras paroxítonas, não se usa mais o acento no **i** e no **u** tônicos quando vierem depois de um ditongo.

Como era	Como fica
baíúca	baiuca
bocaiúva	bocaiuva

**Atenção:** se a palavra for oxítona e o **i** ou o **u** estiverem em posição final (ou seguidos de **s**), o acento permanece. Exemplos: tuiuíú, tuiuíús, Piauí.

– Não se usa mais o acento das palavras terminadas em êem e ôo(s).

Como era	Como fica
abenção	abenço
crêem	creem

– Não se usa mais o acento que diferenciava os pares pára/para, péla(s)/pela(s), pêlo(s)/pelo(s), pólo(s)/polo(s) e pêra/pera.

### Atenção:

- Permanece o acento diferencial em pôde/pode.
- Permanece o acento diferencial em pôr/por.
- Permanecem os acentos que diferenciam o singular do plural dos verbos *ter* e *vir*, assim como de seus derivados (*manter, deter, reter, conter, convir, intervir, advir* etc.).
- É facultativo o uso do acento circunflexo para diferenciar as palavras forma/fôrma.

### Uso de hífen

Regra básica:

Sempre se usa o hífen diante de **h**: *anti-higiênico, super-homem*.

### Outros casos

**1.** Prefixo terminado em vogal:

– Sem hífen diante de vogal diferente: *autoescola, antiaéreo*.

– Sem hífen diante de consoante diferente de **r** e **s**: *anteprojeto, semicírculo*.

– Sem hífen diante de **r** e **s**. Dobram-se essas letras: *antirracismo, antissocial, ultrassom*.

– Com hífen diante de mesma vogal: *contra-ataque, micro-ondas*.

**2.** Prefixo terminado em consoante:

– Com hífen diante de mesma consoante: *inter-regional, sub-bibliotecário*.

– Sem hífen diante de consoante diferente: *intermunicipal, supersônico*.

– Sem hífen diante de vogal: *interestadual, superinteressante*.

Observações:

• Com o prefixo **sub**, usa-se o hífen também diante de palavra iniciada por **r**: *sub-região, sub-raça*. Palavras iniciadas por **h** perdem essa letra e juntam-se sem hífen: *subumano, subumanidade*.

• Com os prefixos **circum** e **pan**, usa-se o hífen diante de palavra iniciada por **m**, **n** e **vogal**: *circum-navegação, pan-americano*.

• O prefixo **co** aglutina-se, em geral, com o segundo elemento, mesmo quando este se inicia por **o**: *cooperação, coordenar, cooperar, cooperação, cooptar, coocupante*.

• Com o prefixo **vice**, usa-se sempre o hífen: *vice-rei, vice-almirante*.

• Não se deve usar o hífen em certas palavras que perderam a noção de composição, como *girassol, madressilva, mandachuva, pontapé, paraquedas, paraquedista*.

• Com os prefixos **ex**, **sem**, **além**, **aquém**, **recém**, **pós**, **pré**, **pró**, usa-se sempre o hífen: *ex-aluno, sem-terra, além-mar, aquém-mar, recém-casado, pós-graduação, pré-vestibular, pró-europeu*.

Viu? Tudo muito tranquilo. Certeza que você já está dominando muita coisa. Mas não podemos parar, não é mesmo?!?! Por isso vamos passar para mais um ponto importante.

## DIVISÃO SILÁBICA. TONICIDADE DAS PALAVRAS; SÍLABA TÔNICA

A cada um dos grupos pronunciados de uma determinada palavra numa só emissão de voz, dá-se o nome de **sílaba**. Na Língua Portuguesa, o núcleo da sílaba é sempre uma vogal, não existe sílaba sem vogal e nunca mais que uma vogal em cada sílaba.

Para sabermos o número de sílabas de uma palavra, devemos perceber quantas vogais tem essa palavra. Mas preste atenção, pois as letras **i** e **u** (mais raramente com as letras **e** e **o**) podem representar semivogais.

**Classificação por número de sílabas**

**Monossílabas:** palavras que possuem uma sílaba.  
Exemplos: ré, pó, mês, faz

**Dissílabas:** palavras que possuem duas sílabas.  
Exemplos: ca/sa, la/ço.

**Trissílabas:** palavras que possuem três sílabas.  
Exemplos: i/da/de, pa/le/ta.

**Polissílabas:** palavras que possuem quatro ou mais sílabas.  
Exemplos: mo/da/li/da/de, ad/mi/rá/vel.

**Divisão Silábica**

- Letras que formam os dígrafos “rr”, “ss”, “sc”, “sç”, “xs”, e “xc” devem permanecer em sílabas diferentes. Exemplos:  
des – cer  
pás – sa – ro...

- Dígrafos “ch”, “nh”, “lh”, “gu” e “qu” pertencem a uma única sílaba. Exemplos:  
chu – va  
quei – jo

- Hiatos não devem permanecer na mesma sílaba. Exemplos:  
ca – de – a – do  
ju – í – z

- Ditongos e tritongos devem pertencer a uma única sílaba. Exemplos:  
en – xa – guei  
cai – xa

- Encontros consonantais que ocorrem em sílabas internas não permanecem juntos, exceto aqueles em que a segunda consoante é “l” ou “r”. Exemplos:  
ab – dô – men  
flau – ta (permaneceram juntos, pois a segunda letra é representada pelo “l”)  
pra – to (o mesmo ocorre com esse exemplo)  
- Alguns grupos consonantais iniciam palavras, e não podem ser separados. Exemplos:  
peu – mo – ni – a  
psi – có – lo – ga

**Acento Tônico**

Quando se pronuncia uma palavra de duas sílabas ou mais, há sempre uma sílaba com sonoridade mais forte que as demais.  
**valor** - a sílaba **lor** é a mais forte.  
**maleiro** - a sílaba **lei** é a mais forte.

**Classificação por intensidade**

- **Tônica:** sílaba com mais intensidade.
- **Átona:** sílaba com menos intensidade.
- **Subtônica:** sílaba de intensidade intermediária.

**Classificação das palavras pela posição da sílaba tônica**

As palavras com duas ou mais sílabas são classificadas de acordo com a posição da sílaba tônica.  
- **Oxítonos:** a sílaba tônica é a última. Exemplos: paletó, Paraná, jacaré.

- **Paroxítonos:** a sílaba tônica é a penúltima. Exemplos: fácil, banana, felizmente.

- **Proparoxítonos:** a sílaba tônica é a antepenúltima. Exemplos: mínimo, fábula, término.

**GÊNERO, NÚMERO. SUBSTANTIVO; ADJETIVO; ARTIGO; NUMERAL; VERBOS; CONJUGAÇÃO DE VERBOS; PRONOMES. FORMAS NOMINAIS; LOCUÇÕES VERBAIS. VOZES VERBAIS. INTERJEIÇÃO**

**CLASSES DE PALAVRAS**

**Substantivo**

São as palavras que atribuem **nomes** aos seres reais ou imaginários (pessoas, animais, objetos), lugares, qualidades, ações e sentimentos, ou seja, que tem existência concreta ou abstrata.

**Classificação dos substantivos**

<b>SUBSTANTIVO SIMPLES:</b> apresentam um só radical em sua estrutura.	Olhos/água/ muro/quintal/caderno/ macaco/João/sabão
<b>SUBSTANTIVOS COMPOSTOS:</b> são formados por mais de um radical em sua estrutura.	Macacos-prego/ porta-voz/ pé-de-moleque
<b>SUBSTANTIVOS PRIMITIVOS:</b> são os que dão origem a outras palavras, ou seja, ela é a primeira.	Casa/ mundo/ população /formiga
<b>SUBSTANTIVOS DERIVADOS:</b> são formados por outros radicais da língua.	Caseiro/mundano/ populacional/formigueiro
<b>SUBSTANTIVOS PRÓPRIOS:</b> designa determinado ser entre outros da mesma espécie. São sempre iniciados por letra maiúscula.	Rodrigo /Brasil /Belo Horizonte/Estátua da Liberdade
<b>SUBSTANTIVOS COMUNS:</b> referem-se qualquer ser de uma mesma espécie.	biscoitos/ruídos/estrelas/ cachorro/prima
<b>SUBSTANTIVOS CONCRETOS:</b> nomeiam seres com existência própria. Esses seres podem ser animados ou inanimados, reais ou imaginários.	Leão/corrente /estrelas/fadas /lobisomem /saci-pererê
<b>SUBSTANTIVOS ABSTRATOS:</b> nomeiam ações, estados, qualidades e sentimentos que não tem existência própria, ou seja, só existem em função de um ser.	Mistério/ bondade/ confiança/ lembrança/ amor/ alegria
<b>SUBSTANTIVOS COLETIVOS:</b> referem-se a um conjunto de seres da mesma espécie, mesmo quando empregado no singular e constituem um substantivo comum.	Elenco (de atores)/ acervo (de obras artísticas)/ buquê (de flores)
<b>NÃO DEIXE DE PESQUISAR A REGÊNCIA DE OUTRAS PALAVRAS QUE NÃO ESTÃO AQUI!</b>	

Flexão dos Substantivos

• **Gênero:** Os gêneros em português podem ser dois: masculino e feminino. E no caso dos substantivos podem ser biformes ou uniformes

– Biformes: as palavras tem duas formas, ou seja, apresenta uma forma para o masculino e uma para o feminino: tigre/tigresa, o presidente/a presidenta, o maestro/a maestrina

– Uniformes: as palavras tem uma só forma, ou seja, uma única forma para o masculino e o feminino. Os uniformes dividem-se em epicenos, sobrecomuns e comuns de dois gêneros.

a) Epicenos: designam alguns animais e plantas e são invariáveis: onça macho/onça fêmea, pulga macho/pulga fêmea, palmeira macho/palmeira fêmea.

b) Sobrecomuns: referem-se a seres humanos; é pelo contexto que aparecem que se determina o gênero: a criança (~~o~~ criança), a testemunha (~~o~~ testemunha), o indivíduo (~~a~~ indivíduo).

c) Comuns de dois gêneros: a palavra tem a mesma forma tanto para o masculino quanto para o feminino: o/a turista, o/a agente, o/a estudante, o/a colega.

• **Número:** Podem flexionar em singular (1) e plural (mais de 1).

– Singular: anzol, tórax, próton, casa.

– Plural: anzóis, os tórax, prótons, casas.

• **Grau:** Podem apresentar-se no grau aumentativo e no grau diminutivo.

– Grau aumentativo sintético: casarão, bocarra.

– Grau aumentativo analítico: casa grande, boca enorme.

– Grau diminutivo sintético: casinha, boquinha

– Grau diminutivo analítico: casa pequena, boca minúscula.

**Adjetivo**

É a palavra invariável que especifica e caracteriza o substantivo: imprensa **livre**, favela **ocupada**. Locução adjetiva é expressão composta por substantivo (ou advérbio) ligado a outro substantivo por preposição com o mesmo valor e a mesma função que um adjetivo: golpe **de mestre** (golpe **magistral**), jornal **da tarde** (jornal **vespertino**).

Flexão do Adjetivos

• **Gênero:**

– Uniformes: apresentam uma só para o masculino e o feminino: homem **feliz**, mulher **feliz**.

– Biformes: apresentam uma forma para o masculino e outra para o feminino: juiz **sábio**/ juíza **sábia**, bairro **japonês**/ indústria **japonesa**, aluno **chorão**/ aluna **chorona**.

• **Número:**

– Os adjetivos **simples** seguem as mesmas regras de flexão de número que os substantivos: sábio/ sábios, namorador/ namoradores, japonês/ japoneses.

– Os adjetivos **compostos** têm algumas peculiaridades: luvas branco-gelo, garrafas amarelo-claras, cintos da cor de chumbo.

• **Grau:**

– Grau Comparativo de Superioridade: Meu time é **mais vitorioso (do) que** o seu.

– Grau Comparativo de Inferioridade: Meu time é **menos vitorioso (do) que** o seu.

– Grau Comparativo de Igualdade: Meu time é **tão vitorioso quanto** o seu.

– Grau Superlativo Absoluto Sintético: Meu time é **famosíssimo**.

– Grau Superlativo Absoluto Analítico: Meu time é **muito famoso**.

– Grau Superlativo Relativo de Superioridade: Meu time é **o mais famoso de** todos.

– Grau Superlativo Relativo de Inferioridade; Meu time é **menos famoso de** todos.

**Artigo**

É uma palavra variável em gênero e número que antecede o substantivo, determinando de modo particular ou genérico.

• **Classificação e Flexão do Artigos**

– Artigos Definidos: o, a, os, as.

**O menino carregava o brinquedo em suas costas.**

**As meninas brincavam com as bonecas.**

– Artigos Indefinidos: um, uma, uns, umas.

**Um menino carregava um brinquedo.**

**Um as meninas brincavam com umas bonecas.**

**Numeral**

É a palavra que indica uma quantidade definida de pessoas ou coisas, ou o lugar (posição) que elas ocupam numa série.

• **Classificação dos Numerais**

– Cardinais: indicam número ou quantidade:

**NÚMEROS INTEIROS; NÚMEROS NATURAIS; NUMERAÇÃO DECIMAL; OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS COMO: ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, DIVISÃO E MULTIPLICAÇÃO; ANTECESSOR E SUCESSOR. PROBLEMAS MATEMÁTICOS; RADICIAÇÃO; POTENCIAÇÃO; MÁXIMO DIVISOR COMUM; MÍNIMO DIVISOR COMUM. PROBLEMAS USANDO AS QUATRO OPERAÇÕES. CONJUNTO DE NÚMEROS: NATURAIS, INTEIROS, RACIONAIS, IRRACIONAIS, REAIS, OPERAÇÕES, EXPRESSÕES (CÁLCULO). SISTEMAS DE NUMERAÇÃO; OPERAÇÕES NO CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS; OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS COM NÚMEROS RACIONAIS; MÚLTIPLOS E DIVISORES EM N; RADICIAÇÃO**

**Números Naturais**

Os números naturais são o modelo matemático necessário para efetuar uma contagem.

Começando por zero e acrescentando sempre uma unidade, obtemos o conjunto infinito dos números naturais

$$\mathbb{N} = \{0,1,2,3,4,5,6 \dots \}$$

- Todo número natural dado tem um sucessor

- a) O sucessor de 0 é 1.
- b) O sucessor de 1000 é 1001.
- c) O sucessor de 19 é 20.

Usamos o \* para indicar o conjunto sem o zero.

$$\mathbb{N}^* = \{1,2,3,4,5,6 \dots \}$$

- Todo número natural dado N, exceto o zero, tem um antecessor (número que vem antes do número dado).

Exemplos: Se m é um número natural finito diferente de zero.

- a) O antecessor do número m é m-1.
- b) O antecessor de 2 é 1.
- c) O antecessor de 56 é 55.
- d) O antecessor de 10 é 9.

**Expressões Numéricas**

Nas expressões numéricas aparecem adições, subtrações, multiplicações e divisões. Todas as operações podem acontecer em uma única expressão. Para resolver as expressões numéricas utilizamos alguns procedimentos:

Se em uma expressão numérica aparecer as quatro operações, devemos resolver a multiplicação ou a divisão primeiramente, na ordem em que elas aparecerem e somente depois a adição e a subtração, também na ordem em que aparecerem e os parênteses são resolvidos primeiro.

**Exemplo 1**

$$10 + 12 - 6 + 7$$

$$22 - 6 + 7$$

$$16 + 7$$

$$23$$

**Exemplo 2**

$$40 - 9 \times 4 + 23$$

$$40 - 36 + 23$$

$$4 + 23$$

$$27$$

**Exemplo 3**

$$25 - (50 - 30) + 4 \times 5$$

$$25 - 20 + 20 = 25$$

**Números Inteiros**

Podemos dizer que este conjunto é composto pelos números naturais, o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Este conjunto pode ser representado por:

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

**Subconjuntos do conjunto  $\mathbb{Z}$ :**

1) Conjunto dos números inteiros excluindo o zero

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

2) Conjuntos dos números inteiros não negativos

$$\mathbb{Z}_+ = \{0, 1, 2, \dots\}$$

3) Conjunto dos números inteiros não positivos

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

**Números Racionais**

Chama-se de número racional a todo número que pode ser expresso na forma  $\frac{a}{b}$ , onde a e b são inteiros quaisquer, com  $b \neq 0$

São exemplos de números racionais:

$$-12/51$$

$$-3$$

$$-(-3)$$

$$-2,333\dots$$

As dízimas periódicas podem ser representadas por fração, portanto são consideradas números racionais.

Como representar esses números?

**Representação Decimal das Frações**

Temos 2 possíveis casos para transformar frações em decimais

1º) Decimais exatos: quando dividirmos a fração, o número decimal terá um número finito de algarismos após a vírgula.

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

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

2º) Terá um número infinito de algarismos após a vírgula, mas lembrando que a dízima deve ser periódica para ser número racional

**OBS:** período da dízima são os números que se repetem, se não repetir não é dízima periódica e assim números irracionais, que trataremos mais a frente.

$$\frac{1}{3} = 0,333\dots$$

$$\frac{35}{99} = 0,353535\dots$$

$$\frac{105}{9} = 11,6666\dots$$

**Representação Fracionária dos Números Decimais**

1º caso) Se for exato, conseguimos sempre transformar com o denominador seguido de zeros.

O número de zeros depende da casa decimal. Para uma casa, um zero (10) para duas casas, dois zeros(100) e assim por diante.

$$0,3 = \frac{3}{10}$$

$$0,03 = \frac{3}{100}$$

$$0,003 = \frac{3}{1000}$$

$$3,3 = \frac{33}{10}$$

2º caso) Se dízima periódica é um número racional, então como podemos transformar em fração?

**Exemplo 1**

Transforme a dízima 0,333... em fração

Sempre que precisar transformar, vamos chamar a dízima dada de x, ou seja  
 $X=0,333\dots$

Se o período da dízima é de um algarismo, multiplicamos por 10.

$$10x=3,333\dots$$

E então subtraímos:  
 $10x-x=3,333\dots-0,333\dots$

$$9x=3$$

$$X=3/9$$

$$X=1/3$$

Agora, vamos fazer um exemplo com 2 algarismos de período.

**Exemplo 2**

Seja a dízima 1,1212...  
 Façamos  $x = 1,1212\dots$   
 $100x = 112,1212\dots$

Subtraindo:  
 $100x-x=112,1212\dots-1,1212\dots$   
 $99x=111$   
 $X=111/99$

**Números Irracionais**

**Identificação de números irracionais**

- Todas as dízimas periódicas são números racionais.
- Todos os números inteiros são racionais.
- Todas as frações ordinárias são números racionais.
- Todas as dízimas não periódicas são números irracionais.
- Todas as raízes inexatas são números irracionais.
- A soma de um número racional com um número irracional é sempre um número irracional.

- A diferença de dois números irracionais, pode ser um número racional.

- Os números irracionais não podem ser expressos na forma  $\frac{a}{b}$ , com a e b inteiros e  $b \neq 0$ .

**Exemplo:**  $\sqrt{5} - \sqrt{5} = 0$  e 0 é um número racional.

- O quociente de dois números irracionais, pode ser um número racional.

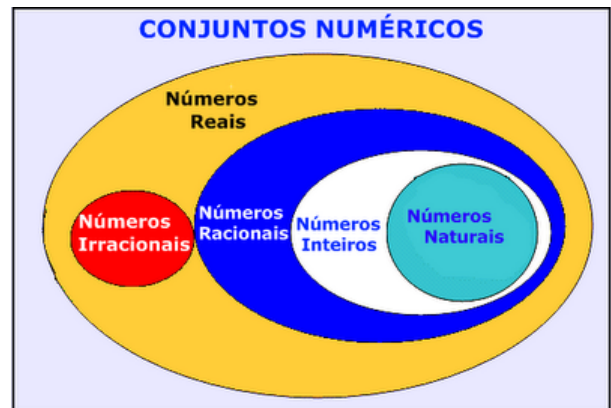
**Exemplo:**  $\sqrt{8} : \sqrt{2} = \sqrt{4} = 2$  e 2 é um número racional.

- O produto de dois números irracionais, pode ser um número racional.

**Exemplo:**  $\sqrt{7} \cdot \sqrt{7} = \sqrt{49} = 7$  é um número racional.

**Exemplo:** radicais(  $\sqrt{2}, \sqrt{3}$ ) a raiz quadrada de um número natural, se não inteira, é irracional.

**Números Reais**



Fonte: [www.estudokids.com.br](http://www.estudokids.com.br)

Representação na reta





**Intervalos limitados**

Intervalo fechado – Números reais maiores do que a ou iguais a e menores do que b ou iguais a b.



Intervalo:  $[a, b]$   
 Conjunto:  $\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$

Intervalo aberto – números reais maiores que a e menores que b.



Intervalo:  $]a, b[$   
 Conjunto:  $\{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$

Intervalo fechado à esquerda – números reais maiores que a ou iguais a A e menores do que B.



Intervalo:  $[a, b[$   
 Conjunto  $\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$

Intervalo fechado à direita – números reais maiores que a e menores ou iguais a b.



Intervalo:  $]a, b]$   
 Conjunto:  $\{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$

**Intervalos Ilimitados**

Semirreta esquerda, fechada de origem b- números reais menores ou iguais a b.



Intervalo:  $] -\infty, b]$   
 Conjunto:  $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq b\}$

Semirreta esquerda, aberta de origem b – números reais menores que b.



Intervalo:  $] -\infty, b[$   
 Conjunto:  $\{x \in \mathbb{R} \mid x < b\}$

Semirreta direita, fechada de origem a – números reais maiores ou iguais a A.



Intervalo:  $[a, +\infty[$   
 Conjunto:  $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq a\}$

Semirreta direita, aberta, de origem a – números reais maiores que a.



Intervalo:  $]a, +\infty[$   
 Conjunto:  $\{x \in \mathbb{R} \mid x > a\}$

**Potenciação**

Multiplicação de fatores iguais  
 $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$

**Casos**

1) Todo número elevado ao expoente 0 resulta em 1.

$$1^0 = 1$$

$$100000^0 = 1$$

2) Todo número elevado ao expoente 1 é o próprio número.

$$3^1 = 3$$

$$4^1 = 4$$

3) Todo número negativo, elevado ao expoente par, resulta em um número positivo.

$$(-2)^2 = 4$$

$$(-4)^2 = 16$$

4) Todo número negativo, elevado ao expoente ímpar, resulta em um número negativo.

$$(-2)^3 = -8$$

$$(-3)^3 = -27$$

5) Se o sinal do expoente for negativo, devemos passar o sinal para positivo e inverter o número que está na base.

$$2^{-1} = \frac{1}{2}$$

$$2^{-2} = \frac{1}{4}$$