



CÓD: SL-125AG-21  
7908433209812

# **BARUERI**

***CÂMARA MUNICIPAL DE BARUERI  
DO ESTADO DE SÃO PAULO***

**Comum aos Cargos de Ensino Médio:  
*Fotógrafo, Técnico de Som e Imagem e  
Técnico de Segurança do Trabalho***

**CONCURSO PÚBLICO CPCMB 001/2021**

## ***Língua Portuguesa***

1. Ortografia	01
2. Estrutura E Formação Das Palavras. Derivação E Composição. Prefixos; Sufixos; Afixos; Radicais. Criação De Palavras	02
3. Divisão Silábica; Vogais; Semivogais. Tonicidade Das Palavras; Sílabas Tônicas	04
4. Gênero, Número. Substantivo; Adjetivo; Artigo; Numeral; Advérbio; Verbos; Conjugação De Verbos; Pronomes; Preposição; Conjunção; Interjeição. Formas Nominais; Locuções Verbais; Termos Ligados Ao Verbo: Adjunto Adverbial. Vozes Verbais. Predicação Verbal. Voz Ativa; Voz Passiva; Voz Reflexiva. Formas Verbais Seguidas De Pronomes; Flexão Nominal E Verbal; Emprego De Locuções	04
5. Frases. Sujeito E Predicado. Agente Da Passiva, Objeto Direto E Indireto. Termos Essenciais Da Oração; Termos Integrantes Da Oração; Termos Acessórios Da Oração; Orações Coordenadas E Subordinadas; Período. Aposto; Vocativo	09
6. Sinais De Pontuação. Uso Do Hífen. Uso Do Travessão	11
7. Acentuação	13
8. Fonética E Fonologia: Conceitos Básicos; Classificação Dos Fonemas. Fonemas E Letras. Encontros Vocálicos; Encontros Consonantais E Dígrafo	13
9. Relação Entre Palavras. Sinônimos, Homônimos E Antônimos. Comparações	14
10. Uso Da Crase	15
11. Concordância Nominal; Concordância Verbal	16
12. Regência Verbal; Regência Nominal	16
13. Funções E Empregos Das Palavras “Que” E “Se”	17
14. Uso Do “Porquê”	18
15. Sintaxe De Concordância; Sintaxe De Regência	18
16. Sintaxe De Colocação	18
17. Discurso Direto E Indireto; Imagens; Pessoa Do Discurso	19
18. Relações Entre Nome E Personagem; História Em Quadrinhos; Relação Entre Ideias; Intensificações; Personificação; Oposição; Provérbios; Discurso Direto; Onomatopeias; Aliteração; Assonância; Repetições; Relações; Expressões Ao Pé Da Letra; Palavras E Ilustrações; Metáfora; Associação De Ideias. Denotação E Conotação; Eufemismo; Hipérbole; Ironia; Prosopopeia; Catacrese; Paradoxo; Metonímia; Elipse; Pleonismo; Silepse; Antítese; Sinestesia; Vícios De Linguagem. Análise, Compreensão E Interpretação De Texto: Tipos De Comunicação: Descrição; Narração; Dissertação; Tipos De Discurso; Coesão Textual	22

## ***Matemática E Raciocínio Lógico***

1. Números Inteiros; Números Naturais; Numeração Decimal; Operações Fundamentais Como: Adição, Subtração, Divisão E Multiplicação; Simplificação	01
2. Medindo O Tempo: Horas, Minutos E Segundos	06
3. Problemas Matemáticos; Radiciação; Potenciação; Máximo Divisor Comum; Mínimo Divisor Comum	01
4. Sistema De Medidas: Medidas De Comprimento, Superfície, Volume, Capacidade, Tempo, Massa, $M^2$ E Metro Linear	06
5. Problemas Usando As Quatro Operações. Conjunto De Números: Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais, Reais, Operações, Expressões (Cálculo)	01
6. Matemática Financeira	08
7. Porcentagem	09
8. Juros Simples E Composto	08
9. Regras De Três Simples E Composta	10
10. Sistema Monetário Nacional (Real)	11
11. Equação De 1º Grau: Resolução; Problemas De 1º Grau; Inequações Do 1º Grau; Equação De 2º Grau: Resolução Das Equações Completas, Incompletas, Problemas Do 2º Grau; Equações Fracionárias	13
12. Relação E Função: Domínio, Contradomínio E Imagem; Função Do 1º Grau; Função Constante	16
13. Razão E Proporção; Grandezas Proporcionais	20
14. Expressões Algébricas; Fração Algébrica	22
15. Sistemas De Numeração; Operações No Conjunto Dos Números Naturais; Operações Fundamentais Com Números Racionais; Múltiplos E Divisores Em N; Radiciação	01
16. Conjunto De Números Fracionários; Operações Fundamentais Com Números Fracionários; Problemas Com Números Fracionários	25
17. Números Decimais	27
18. Geometria Analítica	29
19. Geometria Espacial	33

---

---

## ÍNDICE

---

20. Geometria Plana: Plano, Área, Perímetro, Ângulo, Reta, Segmento De Reta E Ponto; Teorema De Tales; Teorema De Pitágoras; Noções De Trigonometria . . . . .	36
21. Relação Entre Grandezas: Tabelas E Gráficos . . . . .	41
22. Progressão Aritmética (Pa) E Progressão Geométrica (Pg) . . . . .	42
23. Sistemas Lineares . . . . .	44
24. Números Complexos. . . . .	52
25. Função Exponencial: Equação E Inequação Exponencial; Função Logarítmica . . . . .	16
26. Análise Combinatória . . . . .	53
27. Probabilidade . . . . .	54
28. Estatística. . . . .	56
29. Função Do 2º Grau . . . . .	16
30. Trigonometria Da 1ª Volta: Seno, Cosseno, Tangente, Relação Fundamental. . . . .	36
31. 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	57

---

## 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
baiúca	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: tuiuiú, tuiuiús, Piauí.

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

Como era	Como fica
abenção	abenção
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*: *ante-projeto, 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**: *coobrigação, 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.

**ESTRUTURA E FORMAÇÃO DAS PALAVRAS. DERIVAÇÃO E COMPOSIÇÃO. PREFIXOS; SUFIXOS; AFIXOS; RADICAIS. CRIAÇÃO DE PALAVRAS**

**ESTRUTURA E FORMAÇÃO DAS PALAVRAS**

As palavras são formadas por estruturas menores, com significados próprios. Para isso, há vários processos que contribuem para a formação das palavras.

**Estrutura das palavras**

As palavras podem ser subdivididas em estruturas significativas menores - os morfemas, também chamados de elementos mórficos:

- radical e raiz;
- vogal temática;
- tema;
- desinências;
- afixos;
- vogais e consoantes de ligação.

**Radical:** Elemento que contém a base de significação do vocábulo.

*Exemplos*

*VENDer, PARTir, ALUNo, MAR.*

**Desinências:** Elementos que indicam as flexões dos vocábulos.

Dividem-se em:

**Nominais**

Indicam flexões de gênero e número nos substantivos.

*Exemplos*

*pequenO, pequenA, alunO, aluna.*

*pequenoS, pequenaS, alunoS, alunas.*

**Verbais**

Indicam flexões de modo, tempo, pessoa e número nos verbos

*Exemplos*

*vendêSSEmos, entregáRAMos. (modo e tempo)*

*vendesteS, entregásselS. (pessoa e número)*

Indica, nos verbos, a conjugação a que pertencem.

*Exemplos*

1ª conjugação: - A - *cantAr*

2ª conjugação: - E - *fazEr*

3ª conjugação: - I - *sumIr*

**Observação**

Nos substantivos ocorre vogal temática quando ela não indica oposição masculino/feminino.

*Exemplos*

*livrO, dentE, paletó.*

**Tema:** União do radical e a vogal temática.

*Exemplos*

*CANTAr, CORRER, CONSUMIr.*

**Vogal e consoante de ligação:** São os elementos que se interpõem aos vocábulos por necessidade de eufonia.

*Exemplos*

*chaLeira, cafeZal.*

**Afixos**

Os afixos são elementos que se acrescentam antes ou depois do radical de uma palavra para a formação de outra palavra. Dividem-se em:

**Prefixo:** Partícula que se coloca antes do radical.

*Exemplos*

*DISpor, EMPobrecer, DESorganizar.*

**Sufixo**

Afixo que se coloca depois do radical.

*Exemplos*

*contentaMENTO, realIDADE, enaltECER.*

**Processos de formação das palavras**

**Composição:** Formação de uma palavra nova por meio da junção de dois ou mais vocábulos primitivos. Temos:

**Justaposição:** Formação de palavra composta sem alteração na estrutura fonética das primitivas.

*Exemplos*

*passa + tempo = passatempo*

*gira + sol = girassol*

**Aglutinação:** Formação de palavra composta com alteração da estrutura fonética das primitivas.

*Exemplos*

*em + boa + hora = embora*

*vossa + merce = você*

**Derivação:**

Formação de uma nova palavra a partir de uma primitiva. Temos:

**Prefixação:** Formação de palavra derivada com acréscimo de um prefixo ao radical da primitiva.

*Exemplos*

*CONter, INapto, DESleal.*

**Sufixação:** Formação de palavra nova com acréscimo de um sufixo ao radical da primitiva.

*Exemplos*

*cafeZAL,meninINHa, loucaMENTE.*

**Parassíntese:** Formação de palavra derivada com acréscimo de um prefixo e um sufixo ao radical da primitiva ao mesmo tempo.

*Exemplos*

*EMtardECER, DESanimADO, ENgravidAR.*

**Derivação imprópria:** Alteração da função de uma palavra primitiva.

*Exemplo*

*Todos ficaram encantados com seu andar:* verbo usado com valor de substantivo.

**Derivação regressiva:** Ocorre a alteração da estrutura fonética de uma palavra primitiva para a formação de uma derivada. Em geral de um verbo para substantivo ou vice-versa.

*Exemplos*

*combater – o combate*

*chorar – o choro*

**Prefixos**

Os prefixos existentes em Língua Portuguesa são divididos em: vernáculos, latinos e gregos.

**Vernáculos:** Prefixos latinos que sofreram modificações ou foram aportuguesados: *a, além, ante, aquém, bem, des, em, entre, mal, menos, sem, sob, sobre, soto*.

Nota-se o emprego desses prefixos em palavras como: *abordar, além-mar, bem-aventurado, desleal, engarrifar, maldição, menosprezar, sem-cerimônia, sopé, sobpor, sobre-humano*, etc.

**Latinos:** Prefixos que conservam até hoje a sua forma latina original:

*a, ab, abs* – afastamento: *aversão, abjurar*.

*a, ad* – aproximação, direção: *amontoar*.

*ambi* – dualidade: *ambidestro*.

*bis, bin, bi* – repetição, dualidade: *bisneto, binário*.

*centum* – cem: *centúviro, centuplicar, centígrado*.

*circum, circun, circu* – em volta de: *circumpolar, circunstante*.

*cis* – quem de: *cisalpino, cisgângético*.

*com, con, co* – companhia, concomitância: *combater, contemporâneo*.

*contra* – oposição, posição inferior: *contradizer*.

*de* – movimento de cima para baixo, origem, afastamento: *decrecer, deportar*.

*des* – negação, separação, ação contrária: *desleal, desviar*.

*dis, di* – movimento para diversas partes, ideia contrária: *distrair, dimanar*.

*entre* – situação intermediária, reciprocidade: *entrelinha, entrevista*.

*ex, es, e* – movimento de dentro para fora, intensidade, privação, situação cessante: *exportar, espalmar, ex-professor*.

*extra* – fora de, além de, intensidade: *extravasar, extraordinário*.

*im, in, i* – movimento para dentro; ideia contrária: *importar, ingrato*.

*inter* – no meio de: *intervocálico, intercalado*.

*intra* – movimento para dentro: *intravenoso, intrometer*.

*justa* – perto de: *justapor*.

*multi* – pluralidade: *multiforme*.

*ob, o* – oposição: *obstar, opor, obstáculo*.

*pene* – quase: *penúltimo, península*.

*per* – movimento através de, acabamento de ação; ideia pejorativa: *percorrer*.

*post, pos* – posteridade: *postergar, pospor*.

*pre* – anterioridade: *predizer, preclaro*.

*preter* – anterioridade, para além: *preterir, preternatural*.

*pro* – movimento para diante, a favor de, em vez de: *prossequir, procurador, pronome*.

*re* – movimento para trás, ação reflexiva, intensidade, repetição: *regressar, revirar*.

*retro* – movimento para trás: *retroceder*.

*satis* – bastante: *satisdar*.

*sub, sob, so, sus* – inferioridade: *subdelegado, sobraçar, sopé*.

*subter* – por baixo: *subterfúgio*.

*super, supra* – posição superior, excesso: *super-homem, superpovoado*.

*trans, tras, tra, tres* – para além de, excesso: *transpor*.

*tris, três, tri* – três vezes: *trisavô, tresdobro*.

*ultra* – para além de, intensidade: *ultrapassar, ultrabelo*.

*uni* – um: *unânime, unicelular*.

**Grego:** Os principais prefixos de origem grega são:

*a, an* – privação, negação: *ápode, anarquia*.

*ana* – inversão, parecnça: *anagrama, analogia*.

*anfi* – duplicidade, de um e de outro lado: *anfíbio, anfiteatro*.

*anti* – oposição: *antipatia, antagonista*.

*apo* – afastamento: *apólogo, apogeu*.

*arqui, arque, arce, arc* – superioridade: *arcebispo, arcanjo*.

*caco* – mau: *cacofonia*.

*cata* – de cima para baixo: *cataclismo, catalepsia*.

*deca* – dez: *decâmetro*.

*dia* – através de, divisão: *diáfano, diálogo*.

*dis* – dualidade, mau: *dissílabo, dispepsia*.

*en* – sobre, dentro: *encéfalo, energia*.

*endo* – para dentro: *endocampo*.

*epi* – por cima: *epiderme, epígrafe*.

*eu* – bom: *eufonia, eugênia, eupepsia*.

*hecto* – cem: *hectômetro*.

*hemi* – metade: *hemistíquio, hemisfério*.

*hiper* – superioridade: *hipertensão, hipótese, hipotermia*.

*hipo* – inferioridade: *hipoglossa, hipótese, hipotermia*.

*homo* – semelhança, identidade: *homônimo*.

*meta* – união, mudança, além de: *metacampo, metáfase*.

*míria* – dez mil: *miriâmetro*.

*mono* – um: *monóculo, monculista*.

*neo* – novo, moderno: *neologismo, neolatino*.

*para* – aproximação, oposição: *paráfrase, paradoxo*.

*penta* – cinco: *pentágono*.

*peri* – em volta de: *perímetro*.

*poli* – muitos: *polígono, polimorfo*.

*pro* – antes de: *prótese, prólogo, profeta*.

**Sufixos**

Os sufixos podem ser: nominais, verbais e adverbial.

**Nominais**

Coletivos: *-aria, -ada, -edo, -al, -agem, -atro, -alha, -ama*.

Aumentativos e diminutivos: *-ão, -rão, -zão, -arrão, -aço, -astro, -az*.

Agentes: *-dor, -nte, -ário, -eiro, -ista*.

Lugar: *-ário, -douro, -eiro, -ório*.

Estado: *-eza, -idade, -ice, -ência, -ura, -ado, -ato*.

Pátrios: *-ense, -ista, -ano, -eiro, -ino, -io, -eno, -enho, -aico*.

Origem, procedência: *-estre, -este, -esco*.

**Verbais**

Comuns: *-ar, -er, -ir*.

Frequentativos: *-açar, -ejar, -escer, -tear, -itar*.

Incoativos: *-escer, -ejar, -itar*.

Diminutivos: *-inhar, -itar, -icar, -iscar*.

**Adverbial = há apenas um**

MENTE: *mecanicamente, felizmente* etc.

**NÚMEROS INTEIROS; NÚMEROS NATURAIS; NUMERAÇÃO DECIMAL; OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS COMO: ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, DIVISÃO E MULTIPLICAÇÃO; SIMPLIFICAÇÃO. 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:

$$10x - x = 3,333 \dots - 0,333 \dots$$

$$9x = 3$$

$$x = \frac{3}{9}$$

$$x = \frac{1}{3}$$

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:

$$100x - x = 112,1212 \dots - 1,1212 \dots$$

$$99x = 111$$

$$x = \frac{111}{99}$$

**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.

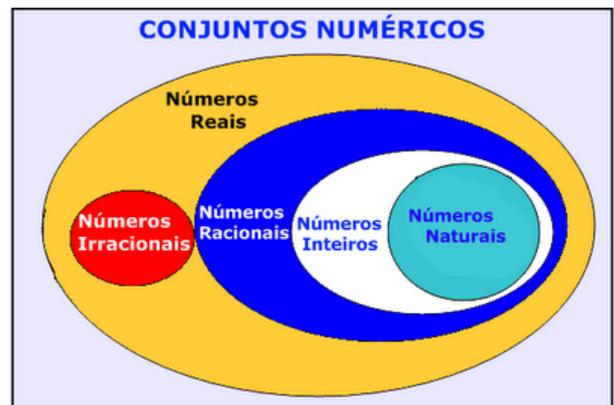
**Exemplo:**  $\sqrt{8} : \sqrt{2} = \sqrt{4} = 2$  e 2 é um número racional.

- 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.

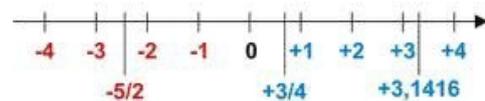
**Números Reais**



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

Representação na reta

**Conjunto dos números reais**



**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.

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

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

6) Toda vez que a base for igual a zero, não importa o valor do expoente, o resultado será igual a zero.

$$0^2 = 0$$

$$0^3 = 0$$

**Propriedades**

1)  $(a^m \cdot a^n = a^{m+n})$  Em uma multiplicação de potências de mesma base, repete-se a base e soma os expoentes.

**Exemplos:**

$$2^4 \cdot 2^3 = 2^{4+3} = 2^7$$

$$(2 \cdot 2 \cdot 2) \cdot (2 \cdot 2 \cdot 2) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^7$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{2+3} = \left(\frac{1}{2}\right)^5 = 2^{-2} \cdot 2^{-3} = 2^{-5}$$

2)  $(a^m : a^n = a^{m-n})$ . Em uma divisão de potência de mesma base. Conserva-se a base e subtraem os expoentes.

**Exemplos:**

$$9^6 : 9^2 = 9^{6-2} = 9^4$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 : \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{2-3} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} = 2$$