



# CONCURSO PÚBLICO

PREFEITURA MUNICIPAL DE

# MAUÁ/SP

COMUM AOS CARGOS DE NÍVEL MÉDIO

AGENTE DE TRÂNSITO E TRANSPORTE I, DESENHISTA I (CONSTRUÇÃO CIVIL), INSTRUTOR DE ATIVIDADES ESPORTIVAS I - (JUDÔ, TAEKWONDO, KARATÊ, KUNG FU, TAI CHI CHUAN, YOGA), INSTRUTOR DE INFORMÁTICA I, ORIENTADOR SOCIAL I, PROGRAMADOR DE COMPUTADOR I, TÉCNICO ADMINISTRATIVO I, TÉCNICO AMBIENTAL I, TÉCNICO EM AGRIMENSURA I, TÉCNICO EM ÁUDIO-VISUAL I, TÉCNICO EM CONTABILIDADE I, TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES I, TÉCNICO EM ENFERMAGEM, TÉCNICO EM GESSO I, TÉCNICO EM RADIOLOGIA I, TÉCNICO EM SEGURANÇA NO TRABALHO I, TÉCNICO EM SUPORTE DE INFORMÁTICA I, TÉCNICO EM TELEFONIA I.

MATERIAL ELABORADO DE ACORDO COM EDITAL N°01/2020

**GRÁTIS**

CONTEÚDO EXTRA  
ONLINE

- ✓ LÍNGUA PORTUGUESA
- ✓ MATEMÁTICA



**OP-052MR-20**

## **Prefeitura Municipal de Mauá - SP**

Comum aos Cargos de Nível Médio

### **Cargos de Nível Médio/Técnico**

Agente de Trânsito e Transporte I, Desenhista I (Construção Civil),  
Instrutor de Atividades Esportivas I – Judô, Instrutor de Atividades Esportivas I – Taekwondo,  
Instrutor de Atividades Esportivas I – Karatê, Instrutor de Atividades Esportivas I - Kung Fu,  
Instrutor de Atividades Esportivas I - Tai Chi Chuan, Instrutor de Atividades Esportivas I – Yoga,  
Instrutor de Informática I, Orientador Social I, Programador de Computador I, Técnico Administrativo I,  
Técnico Ambiental I, Técnico em Agrimensura I, Técnico em Áudio-Visual I, Técnico em Contabilidade I,  
Técnico em Edificações I, Técnico em Enfermagem, Técnico em Gesso I, Técnico em Radiologia I,  
Técnico em Segurança no Trabalho I, Técnico em Suporte de Informática I, Técnico em Telefonia I.

### **Língua Portuguesa**

Ortografia, .....	01
Acentuação gráfica, .....	04
Pontuação, .....	06
Classes de palavras: artigo, nome, pronome, verbo, palavras relacionadas (preposição e conjunção), Flexão nominal, Concordância nominal, Flexão verbal: número pessoal e modo temporal, Concordância verbal, Formação de palavra: composição e derivação portuguesa, .....	09
Estrutura da frase portuguesa: a- termos da oração; b- coordenação e subordinação, .....	17
Regência nominal e verbal, .....	28
Colocação pronominal, .....	33
Sinonímia, .....	35
antonímia, .....	35
polissemia, .....	35
denotação e conotação, .....	35
Recursos linguísticos (linguagem figurada), .....	37
Redação, .....	42
Interpretação de textos. ....	51

# Matemática

Propriedades, .....	.01
Simplificação de radicais, .....	.01
Operações radicais, .....	.01
Racionalização simples, .....	.01
Equações incompletas, .....	.10
Resolução de uma equação, .....	.10
Sistema simples de equações, .....	.10
Equações de 1o e 2o Grau – resolução – problemas, .....	.10
Noções de relação e função, .....	.10
Função de 1o Grau, .....	.10
Funções, .....	.10
Função constante, .....	.10
Relação e função: noções gerais, domínio, imagem, .....	.10
Razão e proporção, .....	.23
Grandezas proporcionais, .....	.23
Regra de três simples, .....	.26
Regra de três composta, .....	.26
Porcentagem, .....	.29
Juros (Simples e Composto), .....	.32
Conjunto de números inteiros: operações, .....	.41
Conjunto de números racionais: operações, .....	.41
Expressões algébricas: operações, .....	.46
Radicais: operações, simplificação, racionalização, propriedades, .....	.49



# AVISO IMPORTANTE



A **Apostilas Opção não** está vinculada as organizadoras de Concurso Público. A aquisição do material **não** garante sua inscrição ou ingresso na carreira pública.



Sua **Apostila** aborda os tópicos do Edital de forma prática e esquematizada.



Alterações e Retificações após a divulgação do Edital estarão disponíveis em **Nosso Site** na **Versão Digital**.



Dúvidas sobre matérias podem ser enviadas através do site: <https://www.apostilasopcao.com.br/contatos.php>, com retorno do Professor no prazo de até **05 dias úteis**.



**PIRATARIA É CRIME:** É proibida a reprodução total ou parcial desta apostila, de acordo com o Artigo 184 do Código Penal.



**Apostilas Opção, a Opção certa para a sua realização.**



# CONTEÚDO EXTRA

**Aqui você vai saber tudo sobre o Conteúdo Extra Online**



Para acessar o **Conteúdo Extra Online** (*vídeoaulas, testes e dicas*) digite em seu navegador: [www.apostilasopcao.com.br/extra](http://www.apostilasopcao.com.br/extra)



O **Conteúdo Extra Online** é apenas um material de apoio complementar aos seus estudos.



O **Conteúdo Extra Online** **não** é elaborado de acordo com Edital da sua Apostila.



O **Conteúdo Extra Online** foi tirado de diversas fontes da internet e **não** foi revisado.



A **Apostilas Opção** **não** se responsabiliza pelo **Conteúdo Extra Online**.



---

# LÍNGUA PORTUGUESA

---

## ORTOGRAFIA

A ortografia é a parte da Fonologia que trata da correta grafia das palavras. É ela quem ordena qual som devem ter as letras do alfabeto. Os vocábulos de uma língua são grafados segundo acordos ortográficos.

A maneira mais simples, prática e objetiva de aprender ortografia é realizar muitos exercícios, ver as palavras, familiarizando-se com elas. O conhecimento das regras é necessário, mas não basta, pois há inúmeras exceções e, em alguns casos, há necessidade de conhecimento de etimologia (origem da palavra).

### Regras ortográficas

#### O fonema s

#### S e não C/Ç

palavras substantivadas derivadas de verbos com radicais em **nd, rg, rt, pel, corr e sent**: *pretender - pretensão / expandir - expansão / ascender - ascensão / inverter - inversão / aspergir - aspersão / submergir - submersão / divertir - diversão / impelir - impulsivo / compelir - compulsório / repelir - repulsa / recorrer - recurso / discorrer - discurso / sentir - sensível / consentir - consensual.*

#### SS e não C e Ç

nomes derivados dos verbos cujos radicais terminem em **gred, ced, prim** ou com verbos terminados por **tir** ou **-meter**: *agredir - agressivo / imprimir - impressão / admitir - admissão / ceder - cessão / exceder - excesso / percudir - percussão / regredir - regressão / oprimir - opressão / comprometer - compromisso / submeter - submissão.*

\*quando o prefixo termina com vogal que se junta com a palavra iniciada por "s". Exemplos: *a + simétrico - assimétrico / re + surgir - ressurgir.*

\*no pretérito imperfeito simples do subjuntivo. Exemplos: *ficasse, falasse.*

#### C ou Ç e não S e SS

vocábulos de origem árabe: *cetim, açucena, açúcar.*

vocábulos de origem tupi, africana ou exótica: *cipó, Juçara, caçula, cachaça, cacique.*

sufixos **aça, aço, ação, çar, ecer, içã, nça, uça, uçu, uço**: *barcaça, ricaço, aguçar, empalidecer, carniça, caniço, esperança, carapuça, dentuço.*

nomes derivados do verbo **ter**: *abster - abstenção / deter - detenção / ater - atenção / reter - retenção.*

após ditongos: *foice, coice, traição.*

palavras derivadas de outras terminadas em **-te, to(r)**: *mar-te - marciano / infrator - infração / absorto - absorção.*

#### O fonema z

#### S e não Z

sufixos: **ês, esa, esia**, e **isa**, quando o radical é substantivo, ou em gentílicos e títulos nobiliárquicos: *freguês, freguesa, freguesia, poetisa, baronesa, princesa.*

sufixos gregos: **ase, ese, ise** e **ose**: *catequese, metamorfose.*

formas verbais **pôr** e **querer**: *pôs, pus, quisera, quis, quiseste.*

nomes derivados de verbos com radicais terminados em **"d"**: *aludir - alusão / decidir - decisão / empreender - empresa / difundir - difusão.*

diminutivos cujos radicais terminam com **"s"**: *Luís - Luisinho / Rosa - Rosinha / lápis - lapisinho.*

após ditongos: *coisa, pausa, pouso, causa.*

verbos derivados de nomes cujo radical termina com **"s"**: *anális(e) + ar - analisar / pesquis(a) + ar - pesquisar.*

#### Z e não S

sufixos **"ez"** e **"eza"** das palavras derivadas de adjetivo: *macio - maciez / rico - riqueza / belo - beleza.*

sufixos **"izar"** (desde que o radical da palavra de origem não termine com s): *final - finalizar / concreto - concretizar.*

consoante de ligação se o radical não terminar com **"s"**: *pé + inho - pezinho / café + al - cafezal*

**Exceção:** *lápiz + inho - lapisinho.*

#### O fonema j

#### G e não J

palavras de **origem grega ou árabe**: *tigela, girafa, gesso.*

estrangeirismo, cuja letra G é originária: *sargento, gim.*  
terminações: **agem, igem, ugem, ege, oge** (com poucas exceções): *imagem, vertigem, penugem, bege, foge.*

**Exceção:** *pajem.*

terminações: **ágio, égio, ígio, ógio, ugio**: *sortilégio, litígio, relógio, refúgio.*

verbos terminados em **ger/gir**: *emergir, eleger, fugir, mugir.*

depois da letra "r" com poucas exceções: *emergir, surgir.*

depois da letra "a", desde que não seja radical terminado com j: *ágil, agente.*

#### J e não G

palavras de origem latinas: *jeito, majestade, hoje.*  
palavras de origem árabe, africana ou exótica: *jiboia, manjerona.*

palavras terminadas com **aje**: *ultraje.*

**O fonema ch****X e não CH**

palavras de origem tupi, africana ou exótica: *abacaxi, xucro*.

palavras de origem inglesa e espanhola: *xampu, la-gartixa*.

depois de ditongo: *frouxo, feixe*.

depois de “en”: *enxurrada, enxada, enxoval*.

**Exceção:** quando a palavra de origem não derive de outra iniciada com ch - *Cheio* - (*enchente*)

**CH e não X**

palavras de origem estrangeira: *chave, chumbo, chassi, mochila, espadachim, chope, sanduíche, salsicha*.

**As letras “e” e “i”**

Ditongos nasais são escritos com “e”: *mãe, põem*. Com “i”, só o ditongo interno *cãibra*.

verbos que apresentam infinitivo em **-oar, -uar** são escritos com “e”: *caçoe, perdoe, tumultue*. Escrevemos com “i”, os verbos com infinitivo em **-air, -oer e -uir**: *traí, dói, possuí, contribuí*.

\* **Atenção** para as palavras que mudam de sentido quando substituimos a grafia “e” pela grafia “i”: *área (superfície), ária (melodia) / delatar (denunciar), dilatar (expandir) / emergir (vir à tona), imergir (mergulhar) / peão (de estância, que anda a pé), pião (brinquedo)*.

**\* Dica:**

- Se o dicionário ainda deixar dúvida quanto à ortografia de uma palavra, há a possibilidade de consultar o Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa (VOLP), elaborado pela Academia Brasileira de Letras. É uma obra de referência até mesmo para a criação de dicionários, pois traz a grafia atualizada das palavras (sem o significado). Na Internet, o endereço é [www.academia.org.br](http://www.academia.org.br).

**Informações importantes**

- Formas variantes são formas duplas ou múltiplas, equivalentes: *aluguel/aluguer, relampejar/relampear/relampar/relampadar*.

- Os símbolos das unidades de medida são escritos sem ponto, com letra minúscula e sem “s” para indicar plural, sem espaço entre o algarismo e o símbolo: *2kg, 20km, 120km/h*.

**Exceção** para litro (L): *2 L, 150 L*.

- Na indicação de horas, minutos e segundos, não deve haver espaço entre o algarismo e o símbolo: *14h, 22h30min, 14h23’34”* (= quatorze horas, vinte e três minutos e trinta e quatro segundos).

- O símbolo do real antecede o número sem espaço: *R\$1.000,00*. No cifrão deve ser utilizada apenas uma barra vertical (\$).

Fontes de pesquisa:

<http://www.pciconcursos.com.br/aulas/portugues/ortografia>

SACCONI, Luiz Antônio. *Nossa gramática completa Sacconi*. 30ª ed. Rev. São Paulo: Nova Geração, 2010.

*Português linguagens: volume 1* / Wiliam Roberto Ce-reja, Thereza Cochar Magalhães. – 7ªed. Reform. – São Paulo: Saraiva, 2010.

*Português: novas palavras: literatura, gramática, redação* / Emília Amaral... [et al.]. – São Paulo: FTD, 2000.

**Hífen**

O hífen é um sinal diacrítico (que distingue) usado para ligar os elementos de palavras compostas (como *ex-presi-dente*, por exemplo) e para unir pronomes átonos a verbos (*ofereceram-me; vê-lo-ei*). Serve igualmente para fazer a translineação de palavras, isto é, no fim de uma linha, separar uma palavra em duas partes (*ca-/sa; compa-/nheiro*).

**Uso do hífen que continua depois da Reforma Ortográfica:**

1. Em palavras compostas por justaposição que formam uma unidade semântica, ou seja, nos termos que se unem para formarem um novo significado: *tio-avô, porto-alegrense, luso-brasileiro, tenente-coronel, segunda-feira, conta-gotas, guarda-chuva, arco-íris, primeiro-ministro, azul-escuro*.

2. Em palavras compostas por espécies botânicas e zoológicas: *couve-flor, bem-te-vi, bem-me-quer, abóbora-menina, erva-doce, feijão-verde*.

3. Nos compostos com elementos **além, aquém, recém e sem**: *além-mar, recém-nascido, sem-número, recém-casado*.

4. No geral, as locuções não possuem hífen, mas algumas exceções continuam por já estarem consagradas pelo uso: *cor-de-rosa, arco-da-velha, mais-que-perfeito, pé-de-meia, água-de-colônia, queima-roupa, deus-dará*.

5. Nos encadeamentos de vocábulos, como: *ponte Rio-Niterói, percurso Lisboa-Coimbra-Porto* e nas combinações históricas ou ocasionais: *Áustria-Hungria, Angola-Brasil, etc*.

6. Nas formações com os prefixos **hiper-, inter- e super-** quando associados com outro termo que é iniciado por “r”: *hiper-resistente, inter-racial, super-racional, etc*.

7. Nas formações com os prefixos **ex-, vice-**: *ex-diretor, ex-presidente, vice-governador, vice-prefeito*.

8. Nas formações com os prefixos **pós-, pré- e pró-**: *pré-natal, pré-escolar, pró-europeu, pós-graduação, etc*.

9. Na ênclise e mesóclise: *amá-lo, deixá-lo, dá-se, abraça-o, lança-o e amá-lo-ei, falar-lhe-ei, etc.*

10. Nas formações em que o prefixo tem como segundo termo uma palavra iniciada por “h”: *sub-hepático, geo--história, neo-helênico, extra-humano, semi-hospitalar, super-homem.*

11. Nas formações em que o prefixo ou pseudoprefixo termina com a mesma vogal do segundo elemento: *micro-ondas, eletro-ótica, semi-interno, auto-observação, etc.*

\*\* O hífen é suprimido quando para formar outros termos: *reaver, inábil, desumano, lobisomem, reabilitar.*

#### Lembrete da Zê!

Ao separar palavras na translineação (mudança de linha), caso a última palavra a ser escrita seja formada por hífen, repita-o na próxima linha. Exemplo: escreverei *anti-inflamatório* e, ao final, coube apenas “*anti-*”. Na próxima linha escreverei: “*-inflamatório*” (hífen em ambas as linhas).

#### Não se emprega o hífen:

1. Nas formações em que o prefixo ou falso prefixo termina em vogal e o segundo termo inicia-se em “r” ou “s”. Nesse caso, passa-se a duplicar estas consoantes: *antirreligioso, contrarregra, infrassom, microssistema, minissaia, microrradiografia, etc.*

2. Nas constituições em que o prefixo ou pseudoprefixo termina em vogal e o segundo termo inicia-se com vogal diferente: *antiaéreo, extraescolar, coeducação, autoestrada, autoaprendizagem, hidroelétrico, plurianual, autoescola, infraestrutura, etc.*

3. Nas formações, em geral, que contêm os prefixos “dês” e “in” e o segundo elemento perdeu o “h” inicial: *desumano, inábil, desabilitar, etc.*

4. Nas formações com o prefixo “co”, mesmo quando o segundo elemento começar com “o”: *cooperação, coobrigação, coordenar, coocupante, coautor, coedição, coexistir, etc.*

5. Em certas palavras que, com o uso, adquiriram noção de composição: *pontapé, girassol, paraquedas, paraquedista, etc.*

6. Em alguns compostos com o advérbio “bem”: *benfeito, benquerer, benquerido, etc.*

- Os prefixos *pós, pré* e *pró*, em suas formas correspondentes átonas, aglutinam-se com o elemento seguinte, não havendo hífen: *pospor, predeterminar, predeterminado, pressuposto, propor.*

- Escreveremos com hífen: *anti-horário, anti-infeccioso, auto-observação, contra-ataque, semi-interno, sobre-humano, super-realista, alto-mar.*

- Escreveremos sem hífen: *pôr do sol, antirreforma, antisséptico, antissocial, contrarreforma, minirrestaurante, ultrassom, antiaderente, anteprojeito, anticaspa, antivírus, autoajuda, autoelogio, autoestima, radiotáxi.*

Fontes de pesquisa:

<http://www.pciconcursos.com.br/aulas/portugues/ortografia>

SACCONI, Luiz Antônio. *Nossa gramática completa Sacconi*. 30ª ed. Rev. São Paulo: Nova Geração, 2010.

#### QUESTÕES

1-) (TRE/MS - ESTÁGIO – JORNALISMO - TRE/MS – 2014) De acordo com a nova ortografia, assinale o item em que todas as palavras estão corretas:

- A) autoajuda – anti-inflamatório – extrajudicial.
- B) supracitado – semi-novo – telesserviço.
- C) ultrassofisticado – hidro-elétrica – ultra-som.
- D) contrarregra – autopista – semi-aberto.
- E) contrarrazão – infra-estrutura – coprodutor.

1-) Correção:

- A) autoajuda – anti-inflamatório – extrajudicial = correta
- B) supracitado – semi-novo – telesserviço = seminovo
- C) ultrassofisticado – hidro-elétrica – ultra-som = hidroelétrica, ultrassom
- D) contrarregra – autopista – semi-aberto = semiaberto
- E) contrarrazão – infra-estrutura – coprodutor = infraestrutur

RESPOSTA: “A”.

2-) (TRE/MS - ESTÁGIO – JORNALISMO - TRE/MS – 2014) De acordo com a nova ortografia, assinale o item em que todas as palavras estão corretas:

- A) autoajuda – anti-inflamatório – extrajudicial.
- B) supracitado – semi-novo – telesserviço.
- C) ultrassofisticado – hidro-elétrica – ultra-som.
- D) contrarregra – autopista – semi-aberto.
- E) contrarrazão – infra-estrutura – coprodutor.

2-) Correção:

- A) autoajuda – anti-inflamatório – extrajudicial = correta
- B) supracitado – semi-novo – telesserviço = seminovo
- C) ultrassofisticado – hidro-elétrica – ultra-som = hidroelétrica, ultrassom
- D) contrarregra – autopista – semi-aberto = semiaberto
- E) contrarrazão – infra-estrutura – coprodutor = infraestrutur

RESPOSTA: “A”.

3-) (CASAL/AL - ADMINISTRADOR DE REDE - COPEVE/UFAL/2014)



Disponível em: <https://www.facebook.com/tirasarmandinho>. Acesso em: 10 fev. 2014.

Armandinho, personagem do cartunista Alexandre Beck, sabe perfeitamente empregar os parônimos “cestas” “sestas” e “sextas”. Quanto ao emprego de parônimos, dadas as frases abaixo,

- I. O cidadão se dirigia para sua \_\_\_\_\_ eleitoral.
- II. A zona eleitoral ficava \_\_\_\_\_ 200 metros de um posto policial.
- III. O condutor do automóvel \_\_\_\_\_ a lei seca.
- IV. Foi encontrada uma \_\_\_\_\_ soma de dinheiro no carro.
- V. O policial anunciou o \_\_\_\_\_ delito.

Assinale a alternativa cujos vocábulos preenchem corretamente as lacunas das frases.

- A) seção, acerca de, infligiu, vultosa, fragrante.
- B) seção, acerca de, infligiu, vultuosa, flagrante.
- C) sessão, a cerca de, infringiu, vultosa, fragrante.
- D) seção, a cerca de, infringiu, vultosa, flagrante.
- E) sessão, a cerca de, infligiu, vultuosa, flagrante.

3-) Questão que envolve ortografia.

- I. O cidadão se dirigia para sua SEÇÃO eleitoral. (setor)
  - II. A zona eleitoral ficava A CERCA DE 200 metros de um posto policial. (= aproximadamente)
  - III. O condutor do automóvel INFRINGIU a lei seca. (relacione com **infrator**)
  - IV. Foi encontrada uma VULTOSA soma de dinheiro no carro. (de grande vulto, volumoso)
  - V. O policial anunciou o FLAGRANTE delito. (relacione com “pego no **flagra**”)
- Seção / a cerca de / infringiu / vultosa / flagrante  
RESPOSTA: “D”.

## ACENTUAÇÃO GRÁFICA

### ACENTUAÇÃO

Quanto à acentuação, observamos que algumas palavras têm acento gráfico e outras não; na pronúncia, ora se dá maior intensidade sonora a uma sílaba, ora a outra. Por isso, vamos às regras!

#### Regras básicas – Acentuação tônica

A acentuação tônica está relacionada à intensidade com que são pronunciadas as sílabas das palavras. Aquela que se dá de forma mais acentuada, conceitua-se como sílaba tônica. As demais, como são pronunciadas com menos intensidade, são denominadas de átonas.

De acordo com a tonicidade, as palavras são classificadas como:

**Oxítonas** – São aquelas cuja sílaba tônica recai sobre a última sílaba. Ex.: *café – coração – Belém – atum – caju – papel*

**Paroxítonas** – São aquelas em que a sílaba tônica recai na penúltima sílaba. Ex.: *útil – tórax – táxi – leque – sapato – passível*

**Proparoxítonas** – São aquelas cuja sílaba tônica está na antepenúltima sílaba. Ex.: *lâmpada – câmara – tímpano – médico – ônibus*

Há vocábulos que possuem mais de uma sílaba, mas em nossa língua existem aqueles com uma sílaba somente: são os chamados **monossílabos**.

#### Os acentos

**acento agudo** (´) – Colocado sobre as letras “a” e “i”, “u” e “e” do grupo “em” - indica que estas letras representam as vogais tônicas de palavras como *pá, caí, público*. Sobre as letras “e” e “o” indica, além da tonicidade, timbre aberto: *herói – médico – céu* (ditongos abertos).

**acento circunflexo** (^) – colocado sobre as letras “a”, “e” e “o” indica, além da tonicidade, timbre fechado: *tâmara – Atlântico – pêsames – supôs*.

**acento grave** (`) – indica a fusão da preposição “a” com artigos e pronomes: *à – às – àquelas – àqueles*

**trema** (¨) – De acordo com a nova regra, foi totalmente abolido das palavras. *Há uma exceção*: é utilizado em palavras derivadas de nomes próprios estrangeiros: *mülleriano* (de Müller)

**til** (~) – indica que as letras “a” e “o” representam vogais nasais: *oração – melão – órgão – imã*

#### Regras fundamentais

##### Palavras oxítonas:

Acentuam-se todas as oxítonas terminadas em: “a”, “e”, “o”, “em”, seguidas ou não do plural(s): *Pará – café(s) – cipó(s) – Belém*.

Esta regra também é aplicada aos seguintes casos:

- **Monossílabos tônicos** terminados em “a”, “e”, “o”, seguidos ou não de “s”: *pá – pé – dó – há*
- **Formas verbais** terminadas em “a”, “e”, “o” tônicos, seguidas de *lo, la, los, las*: *respeitá-lo, recebê-lo, compô-lo*

**Paroxítonas:**

Acentuam-se as palavras paroxítonas terminadas em:

- i, is: *táxi – lápis – júri*
- us, um, uns: *vírus – álbuns – fórum*
- l, n, r, x, ps: *automóvel – elétron – cadáver – tórax – fórceps*
- ã, às, ão, ãos: *imã – imãs – órfão – órgãos*
- *ditongo oral*, crescente ou decrescente, seguido ou não de “s”: *água – põnei – mágoa – memória*

**\*\* Dica:** Memorize a palavra **LINURXÃO**. Para quê? Repare que esta palavra apresenta as terminações das paroxítonas que são acentuadas: **L, I N, U (aqui inclui UM = fórum), R, X, Ã, ão**. Assim ficará mais fácil a memorização!

**Regras especiais:**

Os ditongos de pronúncia aberta “ei”, “oi” (*ditongos abertos*), que antes eram acentuados, *perderam o acento de acordo com a nova regra, mas desde que estejam em palavras paroxítonas*.

**\*\* Alerta da Zê! Cuidado:** Se os ditongos abertos estiverem em uma palavra oxítona (herói) ou monossílaba (céu) ainda são acentuados: dói, escarcéu.

Antes	Agora
<i>assembléia</i>	<i>assembleia</i>
<i>idéia</i>	<i>ideia</i>
<i>geléia</i>	<i>geleia</i>
<i>jibóia</i>	<i>jiboia</i>
<i>apóia (verbo apoiar)</i>	<i>apoia</i>
<i>paranóico</i>	<i>paranoico</i>

**Acento Diferencial**

Representam os acentos gráficos que, pelas regras de acentuação, não se justificariam, mas são utilizados para diferenciar classes gramaticais entre determinadas palavras e/ou tempos verbais. Por exemplo:

*Pôr (verbo) X por (preposição) / pôde (pretérito perfeito de Indicativo do verbo “poder”) X pode (presente do Indicativo do mesmo verbo).*

Se analisarmos o “pôr” - pela regra das monossílabas: terminada em “o” seguida de “r” não deve ser acentuada, mas nesse caso, devido ao acento diferencial, acentua-se, para que saibamos se se trata de um verbo ou preposição.

Os demais casos de acento diferencial não são mais utilizados: *para (verbo), para (preposição), pelo (substantivo), pelo (preposição)*. Seus significados e classes gramaticais são definidos pelo contexto.

*Polícia para o trânsito para realizar blitz.* = o primeiro “para” é verbo; o segundo, preposição (com relação de finalidade).

**\*\*** Quando, na frase, der para substituir o “por” por “colocar”, estaremos trabalhando com um verbo, portanto: “pôr”; nos outros casos, “por” preposição. Ex: *Faço isso por você. / Posso pôr (colocar) meus livros aqui?*

**Regra do Hiato:**

Quando a vogal do hiato for “i” ou “u” tônicos, for a segunda vogal do hiato, acompanhado ou não de “s”, haverá acento. Ex.: *saída – faisca – baú – país – Luís*

Não se acentuam o “i” e o “u” que formam hiato quando seguidos, na mesma sílaba, de *l, m, n, r* ou *z*. *Ra-ul, Lu-iz, sa-ir, ju-iz*

Não se acentuam as letras “i” e “u” dos hiatos se estiverem seguidas do dígrafo **nh**. Ex: *ra-i-nha, ven-to-i-nha.*

Não se acentuam as letras “i” e “u” dos hiatos se vierem precedidas de vogal idêntica: *xi-i-ta, pa-ra-cu-u-ba*

**Observação importante:**

Não serão mais acentuados “i” e “u” tônicos, formando hiato quando vierem depois de ditongo (nas paroxítonas):

Antes	Agora
<i>bocaiúva</i>	<i>bocaiuva</i>
<i>feiúra</i>	<i>feiura</i>
<i>Sauípe</i>	<i>Sauipe</i>

O acento pertencente aos encontros “oo” e “ee” foi abolido:

Antes	Agora
<i>crêem</i>	<i>creem</i>
<i>lêem</i>	<i>leem</i>
<i>vôo</i>	<i>voos</i>
<i>enjôo</i>	<i>enjoo</i>

**\*\* Dica:** Memorize a palavra **CREDELEVÊ**. São os verbos que, no plural, dobram o “e”, mas que não recebem mais acento como antes: **CRER, DAR, LER e VER.**

Repare:

1-) *O menino crê em você. / Os meninos creem em você.*

2-) *Elza lê bem! / Todas leem bem!*

3-) *Espero que ele dê o recado à sala. / Esperamos que os garotos deem o recado!*

4-) *Rubens vê tudo! / Eles veem tudo!*

**Cuidado!** Há o verbo *vir*: *Ele vem à tarde! / Eles vêm à tarde!*

As formas verbais que possuíam o acento tônico na raiz, com “u” tônico precedido de “g” ou “q” e seguido de “e” ou “i” não serão mais acentuadas:



---

# MATEMÁTICA

---

**PROPRIEDADES, SIMPLIFICAÇÃO DE RADICAIS, OPERAÇÕES RADICAIS, RACIONALIZAÇÃO SIMPLES.**

**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

$$\begin{aligned} 10 + 12 - 6 + 7 \\ 22 - 6 + 7 \\ 16 + 7 \\ 23 \end{aligned}$$

Exemplo 2

$$\begin{aligned} 40 - 9 \times 4 + 23 \\ 40 - 36 + 23 \\ 4 + 23 \\ 27 \end{aligned}$$

Exemplo 3

$$\begin{aligned} 25 - (50 - 30) + 4 \times 5 \\ 25 - 20 + 20 = 25 \end{aligned}$$

**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:

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

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:

$$\begin{aligned} -12/51 \\ -3 \\ -(-3) \\ -2,333\dots \end{aligned}$$

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.

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

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

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

**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

$$X=0,333...$$

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

$$10x=3,333...$$

E então subtraímos:

$$10x-x=3,333...-0,333...$$

$$9x=3$$

$$X=3/9$$

$$X=1/3$$

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

**Exemplo 2**

Seja a dízima 1,1212...

$$\text{Façamos } x = 1,1212...$$

$$100x = 112,1212...$$

Subtraindo:

$$100x-x=112,1212...-1,1212...$$

$$99x=111$$

$$X=111/99$$

**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.

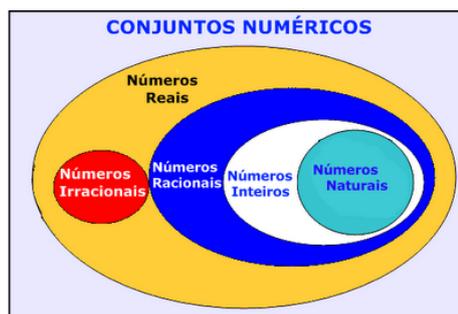
**Exemplo:**  $\sqrt{8} : \sqrt{2} = \sqrt{4} = 2$  e 2 é um número racional.

- 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.

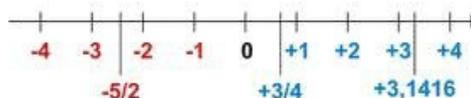
**Números Reais**



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

Representação na reta

**Conjunto dos números reais**



**INTERVALOS LIMITADOS**

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



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

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



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

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



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

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



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

**INTERVALOS ILIMITADOS**

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



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

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



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

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



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

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



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

**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:

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

$$(2.2.2.2) \cdot (2.2.2) = 2.2.2.2.2.2.2 = 2^7$$

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

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:

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

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

3) ( $(a^m)^n$ ) Potência de potência. Repete-se a base e multiplica-se os expoentes.

Exemplos:

$$(5^2)^3 = 5^{2 \cdot 3} = 5^6$$

$$\left(\left(\frac{2}{3}\right)^4\right)^3 = \frac{2^{12}}{3}$$

4) E uma multiplicação de dois ou mais fatores elevados a um expoente, podemos elevar cada um a esse mesmo expoente.

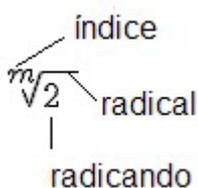
$$(4 \cdot 3)^2 = 4^2 \cdot 3^2$$

5) Na divisão de dois fatores elevados a um expoente, podemos elevar separados.

$$\left(\frac{15}{7}\right)^2 = \frac{15^2}{7^2}$$

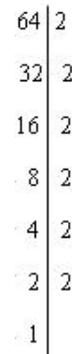
**Radiciação**

Radiciação é a operação inversa a potenciação



**Técnica de Cálculo**

A determinação da raiz quadrada de um número torna-se mais fácil quando o algarismo se encontra fatorado em números primos. Veja:



$$64 = 2.2.2.2.2.2 = 2^6$$

Como é raiz quadrada a cada dois números iguais “ti-ra-se” um e multiplica.

$$\sqrt{64} = 2.2.2 = 8$$

Observe:

$$\sqrt{3 \cdot 5} = (3 \cdot 5)^{\frac{1}{2}} = 3^{\frac{1}{2}} \cdot 5^{\frac{1}{2}} = \sqrt{3} \cdot \sqrt{5}$$

De modo geral, se

$$a \in R_+, b \in R_+, n \in N^*$$

então:

$$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

O radical de índice inteiro e positivo de um produto indicado é igual ao produto dos radicais de mesmo índice dos fatores do radicando.

Raiz quadrada de frações ordinárias

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

Observe:

De modo geral,

$$\text{se } a \in R_+, b \in R_+, n \in N^*$$

então:

$$\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

O radical de índice inteiro e positivo de um quociente indicado é igual ao quociente dos radicais de mesmo índice dos termos do radicando.

Raiz quadrada números decimais

$$\sqrt{1,69} = \sqrt{\frac{169}{100}} = \frac{\sqrt{169}}{\sqrt{100}} = \frac{13}{10} = 1,3$$

Operações

$$\sqrt{5,76} = \sqrt{\frac{576}{100}} = \frac{\sqrt{576}}{\sqrt{100}} = \frac{24}{10} = 2,4$$

**Operações**

Multiplicação

$$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}$$

Exemplo

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} = \sqrt{6}$$

Divisão

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$$

Exemplo

$$\sqrt{\frac{72}{2}} = \frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}}$$

Adição e subtração

$$\sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{20}$$

Para fazer esse cálculo, devemos fatorar o 8 e o 20.

$$\begin{array}{r|l} 8 & 2 \quad 20 & 2 \\ 4 & 2 \quad 10 & 2 \\ 2 & 2 \quad 5 & 5 \\ 1 & 1 & 5 \end{array}$$

$$\sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{20} = \sqrt{2} + 2\sqrt{2} - 2\sqrt{5} = 3\sqrt{2} - 2\sqrt{5}$$

Caso tenha:

$$\sqrt{2} + \sqrt{5}$$

Não dá para somar, as raízes devem ficar desse modo.

**Racionalização de Denominadores**

Normalmente não se apresentam números irracionais com radicais no denominador. Ao processo que leva à eliminação dos radicais do denominador chama-se racionalização do denominador.

1º Caso: Denominador composto por uma só parcela

$$\frac{3}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{3}{\sqrt{3}} = \frac{3}{\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{3\sqrt{3}}{3} = \sqrt{3}$$

2º Caso: Denominador composto por duas parcelas.

$$\frac{3}{2 - \sqrt{10}}$$

Devemos multiplicar de forma que obtenha uma diferença de quadrados no denominador:

$$\frac{3}{2 - \sqrt{10}} = \frac{3}{2 - \sqrt{10}} \cdot \frac{2 + \sqrt{10}}{2 + \sqrt{10}} = \frac{6 + 3\sqrt{10}}{4 - 10} = \frac{6 + 3\sqrt{10}}{-6} = -1 - \frac{1}{2}\sqrt{10}$$

**QUESTÕES**

**01. (Prefeitura de Salvador /BA - Técnico de Nível Superior II - Direito – FGV/2017)** Em um concurso, há 150 candidatos em apenas duas categorias: nível superior e nível médio.

Sabe-se que:

- dentre os candidatos, 82 são homens;
- o número de candidatos homens de nível superior é igual ao de mulheres de nível médio;
- dentre os candidatos de nível superior, 31 são mulheres.

O número de candidatos homens de nível médio é

- (A) 42.
- (B) 45.
- (C) 48.
- (D) 50.
- (E) 52.