



OP-030AB-20  
CÓD.: 7891182031844

# **Prefeitura Municipal de Ipira do Estado de Santa Catarina**

**Motorista**

## Língua Portuguesa

Alfabeto.....	01
Fonética: Classificação dos fonemas. Encontros vocálicos.....	04
Sílaba e divisão silábica.....	06
Ortografia.....	08
Acentuação Gráfica.....	08
Morfologia: Classes gramaticais: Substantivo: Classificação dos substantivos: próprio e comum. Coletivos. Flexão. Gênero (masculino e feminino). Número (singular e plural) e Grau (diminutivo e aumentativo). Adjetivo: Adjetivos pátrios. Flexão. Número, Grau e Gênero.....	10
Sinônimos e Antônimos. Homônimos, Parônimos e Topônimos.....	16
Tipos de Frases: afirmativa, negativa, interrogativa e exclamativa.....	18
Concordância Verbal e Nominal.....	18
Formas comuns de tratamento.....	23

## Matemática

Tabuada dos números.....	01
Números naturais: operações e problemas. Adição, subtração, multiplicação, divisão.....	03
Unidades e sistemas de medidas de tempo, de comprimento, de massa e de capacidade.....	07
Sistema monetário brasileiro.....	09
Leitura de horas em relógios e de informações em calendários.....	11
Reconhecimento de figuras planas (quadrado, retângulo, triângulo, círculo).....	13
Conjuntos.....	19
Noções de razões, frações, proporções e porcentagem.....	23
Juros Simples e Compostos. Descontos Simples e Compostos.....	32
Regras de Três Simples e Composta.....	35
Algarismos romanos. Resolução de problemas.....	36
Cálculo de áreas.....	37
Raciocínio lógico.....	37

## Conhecimentos Específicos

### Motorista

Legislação: Lei Federal nº 9.503/1997 – Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e suas alterações/anexos. . . .	01
Resoluções, regulamentações e demais normas emitidas pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) e Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN). . . . .	41
Atualidades sobre a legislação brasileira de trânsito. . . . .	67
Normas gerais de circulação e conduta. . . . .	68
Conceitos e definições sobre segurança no trânsito. . . . .	69
Sinalização de Trânsito. . . . .	70

Direção defensiva. ....	73
Mecânica básica de veículos automotores. Princípios de manutenção de veículos e equipamentos rodoviários e agrícolas. Tipos de óleos lubrificantes. Sistema elétrico. Sistema de arrefecimento. Condução de veículos e equipamentos rodoviários da espécie. Manobras. Conhecimentos sobre os instrumentos do painel de comando e manutenção do veículo/equipamento rodoviário. ....	76
Noções de segurança e prevenção de acidentes de trabalho e incêndio. ....	95
Noções de Primeiros Socorros. ....	95
Uso de equipamentos de proteção individual (EPIs). ....	102



## 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

---

Alfabeto. ....	01
Fonética: Classificação dos fonemas. Encontros vocálicos. ....	04
Sílaba e divisão silábica. ....	06
Ortografia. ....	08
Acentuação Gráfica. ....	08
Morfologia: Classes gramaticais: Substantivo: Classificação dos substantivos: próprio e comum. Coletivos. Flexão. Gênero (masculino e feminino). Número (singular e plural) e Grau (diminutivo e aumentativo). Adjetivo: Adjetivos pátrios. Flexão. Número, Grau e Gênero. ....	10
Sinônimos e Antônimos. Homônimos, Parônimos e Topônimos. ....	16
Tipos de Frases: afirmativa, negativa, interrogativa e exclamativa. ....	18
Concordância Verbal e Nominal. ....	18
Formas comuns de tratamento. ....	23

## ALFABETO.

## 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

As 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 - impulso / compelir - compulsório / repelir - repulsa / recorrer - recurso / discorrer - discurso / sentir - sensível / consentir - consensual.*

## SS e não C e Ç

Os 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 / percutir - 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, cacula, cachaça, cacique.*

sufixos **aça, aço, açã, çar, ecer, iça, 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)**: *marte - 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"**: *análise + 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**: *lápis + 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, lagartixa.*

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, possui, contribui*.

\* **Atenção** para as palavras que mudam de sentido quando substituímos 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**.

**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 Cereja, The-reza 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-presidente*, 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 formar 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: *re-aver, 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, microsistema, 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, anteprojeto, anticarpa, 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 = infraestrutura

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 = infraestrutura

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”.

## FONÉTICA: CLASSIFICAÇÃO DOS FONEMAS. ENCONTROS VOCÁLICOS.

A palavra *fonologia* é formada pelos elementos gregos *fono* (“som, voz”) e *log*, *logia* (“estudo”, “conhecimento”). Significa literalmente “estudo dos sons” ou “estudo dos sons da voz”. Fonologia é a parte da gramática que estuda os sons da língua quanto à sua função no sistema de comunicação linguística, quanto à sua organização e classificação. Cuida, também, de aspectos relacionados à divisão silábica, à ortografia, à acentuação, bem como da forma correta de pronunciar certas palavras. Lembrando que, cada indivíduo tem uma maneira própria de realizar estes sons no ato da fala. Particularidades na pronúncia de cada falante são estudadas pela Fonética.

Na língua falada, as palavras se constituem de **fonemas**; na língua escrita, as palavras são reproduzidas por meio de símbolos gráficos, chamados de **letras** ou **grafemas**. Dá-se o nome de fonema ao menor elemento sonoro capaz de estabelecer uma distinção de significado entre as palavras. Observe, nos exemplos a seguir, os fonemas que marcam a distinção entre os pares de palavras:

*amor* – *ator* / *morro* – *corro* / *vento* - *cento*

Cada segmento sonoro se refere a um dado da língua portuguesa que está em sua memória: a imagem acústica que você - como falante de português - guarda de cada um deles. É essa imagem acústica que constitui o fonema. Este forma os significantes dos signos linguísticos. Geralmente, aparece representado entre barras: /m/, /b/, /a/, /v/, etc.

### Fonema e Letra

- O fonema não deve ser confundido com a letra. Esta é a **representação gráfica do fonema**. Na palavra *sapo*, por exemplo, a letra “s” representa o fonema /s/ (lê-se *sê*); já na palavra *brasa*, a letra “s” representa o fonema /z/ (lê-se *zê*).

- Às vezes, o mesmo fonema pode ser representado por mais de uma letra do alfabeto. É o caso do fonema /z/, que pode ser representado pelas letras z, s, x: *zebra*, *casamento*, *exílio*.

- Em alguns casos, a mesma letra pode representar mais de um fonema. A letra “x”, por exemplo, pode representar:

- o fonema /sê/: *texto*
- o fonema /zê/: *exibir*
- o fonema /che/: *enxame*
- o grupo de sons /ks/: *táxi*

- O número de letras nem sempre coincide com o número de fonemas.

*Tóxico* = fonemas: /t/ó/k/s/i/c/o/ letras: tóxico  
1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6

*Galho* = fonemas: /g/a/lh/o/ letras: g al h o  
1 2 3 4 1 2 3 4 5

- As letras “m” e “n”, em determinadas palavras, não representam fonemas. Observe os exemplos: *compra*, *conta*. Nestas palavras, “m” e “n” indicam a nasalização das vogais que as antecedem: /õ/. Veja ainda: *nave*: o /n/ é um fonema; *dança*: o “n” não é um fonema; o fonema é /ã/, representado na escrita pelas letras “a” e “n”.

- A letra h, ao iniciar uma palavra, não representa fonema.

*Hoje* = fonemas: ho / j / e / letras: h o j e  
1 2 3 1 2 3 4

### Classificação dos Fonemas

Os fonemas da língua portuguesa são classificados em:

#### 1) Vogais

As vogais são os fonemas sonoros produzidos por uma corrente de ar que passa livremente pela boca. Em nossa língua, desempenham o papel de núcleo das sílabas. Isso significa que em toda sílaba há, necessariamente, uma única vogal.

Na produção de vogais, a boca fica aberta ou entreaberta. As vogais podem ser:

- **Orais**: quando o ar sai apenas pela boca: /a/, /e/, /i/, /o/, /u/.

- **Nasais**: quando o ar sai pela boca e pelas fossas nasais.

/ã/: *fã*, *canto*, *tampa*

/ẽ/: *dente*, *tempero*

/ĩ/: *lindo*, *mim*

/õ/: *bonde*, *tombo*

/ũ/: *nunca*, *algun*

- **Átonas**: pronunciadas com menor intensidade: *até*, *bola*.

- **Tônicas**: pronunciadas com maior intensidade: *até*, *bola*.

**Quanto ao timbre**, as vogais podem ser:

- Abertas: *pé*, *lata*, *pó*

- Fechadas: *mês*, *luta*, *amor*

- Reduzidas - Aparecem quase sempre no final das palavras: *dedo* (“*dedu*”), *ave* (“*avi*”), *gente* (“*genti*”).

#### 2) Semivogais

Os fonemas /i/ e /u/, algumas vezes, não são vogais. Aparecem apoiados em uma vogal, formando com ela uma só emissão de voz (uma sílaba). Neste caso, estes fonemas são chamados de *semivogais*. A diferença fundamental entre vogais e semivogais está no fato de que estas não desempenham o papel de núcleo silábico.

Observe a palavra *papai*. Ela é formada de duas sílabas: *pa* - *pai*. Na última sílaba, o fonema vocálico que se destaca é o “a”. Ele é a vogal. O outro fonema vocálico “i” não é tão forte quanto ele. É a semivogal. Outros exemplos: *saudade*, *história*, *série*.

#### 3) Consoantes

Para a produção das consoantes, a corrente de ar expirada pelos pulmões encontra obstáculos ao passar pela cavidade bucal, fazendo com que as consoantes sejam verdadeiros “ruídos”, incapazes de atuar como núcleos silábicos. Seu nome provém justamente desse fato, pois, em português, sempre consoam (“soam com”) as vogais. Exemplos: /b/, /t/, /d/, /v/, /l/, /m/, etc.

### Encontros Vocálicos

Os encontros vocálicos são agrupamentos de vogais e semivogais, sem consoantes intermediárias. É importante reconhecê-los para dividir corretamente os vocábulos em sílabas. Existem três tipos de encontros: o *ditongo*, o *tritongo* e o *hiato*.

#### 1) Ditongo

É o encontro de uma vogal e uma semivogal (ou vice-versa) numa mesma sílaba. Pode ser:

- **Crescente**: quando a semivogal vem antes da vogal: *sé-rie* (i = semivogal, e = vogal)

- **Decrescente**: quando a vogal vem antes da semivogal: *pai* (a = vogal, i = semivogal)

- **Oral:** quando o ar sai apenas pela boca: *pai*
- **Nasal:** quando o ar sai pela boca e pelas fossas nasais: *mãe*

**2) Tritongo**

É a sequência formada por uma semivogal, uma vogal e uma semivogal, sempre nesta ordem, numa só sílaba. Pode ser oral ou nasal: *Paraguai* - Tritongo oral, *quão* - Tritongo nasal.

**3) Hiato**

É a sequência de duas vogais numa mesma palavra que pertencem a sílabas diferentes, uma vez que nunca há mais de uma vogal numa mesma sílaba: *saída* (sa-í-da), *poesia* (po-e-si-a).

**Encontros Consonantais**

O agrupamento de duas ou mais consoantes, sem vogal intermediária, recebe o nome de *encontro consonantal*. Existem basicamente dois tipos:

- 1-) os que resultam do contato consoante + “l” ou “r” e ocorrem numa mesma sílaba, como em: *pe-dra, pla-no, a-tle-ta, cri-se*.
- 2-) os que resultam do contato de duas consoantes pertencentes a sílabas diferentes: *por-ta, rit-mo, lis-ta*.

Há ainda grupos consonantais que surgem no início dos vocábulos; são, por isso, inseparáveis: *pneu, gno-mo, psi-có-lo-go*.

**Dígrafos**

De maneira geral, cada fonema é representado, na escrita, por apenas uma letra: *lixo* - Possui quatro fonemas e quatro letras.

Há, no entanto, fonemas que são representados, na escrita, por duas letras: *bicho* - Possui quatro fonemas e cinco letras.

Na palavra acima, para representar o fonema /xe/ foram utilizadas duas letras: o “c” e o “h”.

Assim, o dígrafo ocorre quando duas letras são usadas para representar um único fonema (di = dois + grafo = letra). Em nossa língua, há um número razoável de dígrafos que convém conhecer. Podemos agrupá-los em dois tipos: consonantais e vocálicos.

**Dígrafos Consonantais**

Letras	Fonemas	Exemplos
lh	/lhe/	telhado
nh	/nhe/	marinheiro
ch	/xe/	chave
rr	/re/ (no interior da palavra)	carro
ss	/se/ (no interior da palavra)	passo
qu	/k/ (qu seguido de e e i)	queijo, quiabo
gu	/g/ (gu seguido de e e i)	guerra, guia
sc	/se/	crescer
sç	/se/	desço
xc	/se/	exceção

**Dígrafos Vocálicos**

Registram-se na representação das vogais nasais:

Fonemas	Letras	Exemplos
/ã/		am tampa
		an canto
/ẽ/		em templo
		en lenda
/ĩ/		im limpo
		in lindo
/õ/		om tombo
		on tonto
/ũ/		um chumbo
		un corcunda

\* **Observação:** “gu” e “qu” são dígrafos somente quando seguidos de “e” ou “i”, representam os fonemas /g/ e /k/: *guitarra, aquilo*. Nestes casos, a letra “u” não corresponde a nenhum fonema. Em algumas palavras, no entanto, o “u” representa um fonema - semivogal ou vogal - (*aguardar, linguiça, aquífero...*).

Aqui, “gu” e “qu” não são dígrafos. Também não há dígrafos quando são seguidos de “a” ou “o” (*quase, averiguo*).

\*\* **Dica:** *Conseguimos ouvir o som da letra “u” também, por isso não há dígrafo! Veja outros exemplos: Água = /agua/nós pronunciamos a letra “u”, ou então teríamos /aga/. Temos, em “água”, 4 letras e 4 fonemas. Já em guitarra = /gitara/ - não pronunciamos o “u”, então temos dígrafo [aliás, dois dígrafos: “gu” e “rr”]. Portanto: 8 letras e 6 fonemas).*

**Dífonos**

Assim como existem duas letras que representam um só fonema (os dígrafos), existem letras que representam dois fonemas. Sim! É o caso de “fixo”, por exemplo, em que o “x” representa o fonema /ks/; *táxi* e *crucifixo* também são exemplos de dífonos. *Quando uma letra representa dois fonemas temos um caso de dífono.*

Fontes de pesquisa:

<http://www.soportugues.com.br/secoes/fono/fono1.php>  
 SACCONI, Luiz Antônio. *Nossa gramática completa Sacconi*. 30ª ed. Rev. São Paulo: Nova Geração, 2010.  
*Português: novas palavras: literatura, gramática, redação* / Emília Amaral... [et al.]. – São Paulo: FTD, 2000.  
*Português linguagens: volume 1* / Wiliam Roberto Cereja, The-reza Cochar Magalhães. – 7ªed. Reform.– São Paulo: Saraiva, 2010.

**QUESTÕES**

1-) (PREFEITURA DE PINHAIS/PR – INTÉRPRETE DE LIBRAS – FA-FIPA/2014) Em todas as palavras a seguir há um dígrafo, EXCETO em

- (A) prazo.
- (B) cantor.
- (C) trabalho.
- (D) professor.

- 1-)  
 (A) prazo – “pr” é encontro consonantal  
 (B) cantor – “an” é dígrafo

---

## MATEMÁTICA

---

Tabuada dos números. ....	01
Números naturais: operações e problemas. Adição, subtração, multiplicação, divisão. ....	03
Unidades e sistemas de medidas de tempo, de comprimento, de massa e de capacidade. ....	07
Sistema monetário brasileiro. ....	09
Leitura de horas em relógios e de informações em calendários. ....	11
Reconhecimento de figuras planas (quadrado, retângulo, triângulo, círculo). ....	13
Conjuntos. ....	19
Noções de razões, frações, proporções e porcentagem. ....	23
Juros Simples e Compostos. Descontos Simples e Compostos. ....	32
Regras de Três Simples e Composta. ....	35
Algarismos romanos. Resolução de problemas. ....	36
Cálculo de áreas. ....	37
Raciocínio lógico. ....	37

---

**TABUADA DOS NÚMEROS.**

Tabuada é a organização de números, em forma de tabela matemática, que serve para definir operações de adição, subtração, multiplicação e divisão de um sistema algébrico. A principal é a de multiplicação decimal. Ela é utilizada para definir o produto para um sistema algébrico e estabelece as bases para operações aritméticas de base 10. A tabuada (também conhecida por Tabuada de Pitágoras) é utilizada em todo o mundo, pois facilita o entendimento das crianças e ajuda na memorização dos resultados entre 1 e 10 por sucessivos números entre 1 e 10.

**Tabuada de Multiplicação**

Dentre os tipos de tabuadas, a mais importante é a da multiplicação. Ela apresenta o produto entre os números. Na imagem abaixo temos as tabuadas do 1 ao 10:

TABUADA - MULTIPLICAÇÃO				
1x1=1	2x1=2	3x1=3	4x1=4	5x1=5
1x2=2	2x2=4	3x2=6	4x2=8	5x2=10
1x3=3	2x3=6	3x3=9	4x3=12	5x3=15
1x4=4	2x4=8	3x4=12	4x4=16	5x4=20
1x5=5	2x5=10	3x5=15	4x5=20	5x5=25
1x6=6	2x6=12	3x6=18	4x6=24	5x6=30
1x7=7	2x7=14	3x7=21	4x7=28	5x7=35
1x8=8	2x8=16	3x8=24	4x8=32	5x8=40
1x9=9	2x9=18	3x9=27	4x9=36	5x9=45
1x10=10	2x10=20	3x10=30	4x10=40	5x10=50
6x1=6	7x1=7	8x1=8	9x1=9	10x1=10
6x2=12	7x2=14	8x2=16	9x2=18	10x2=20
6x3=18	7x3=21	8x3=24	9x3=27	10x3=30
6x4=24	7x4=28	8x4=32	9x4=36	10x4=40
6x5=30	7x5=35	8x5=40	9x5=45	10x5=50
6x6=36	7x6=42	8x6=48	9x6=54	10x6=60
6x7=42	7x7=49	8x7=56	9x7=63	10x7=70
6x8=48	7x8=56	8x8=64	9x8=72	10x8=80
6x9=54	7x9=63	8x9=72	9x9=81	10x9=90
6x10=60	7x10=70	8x10=80	9x10=90	10x10=100

Se queremos saber quanto vale 9 x 5 podemos chegar ao resultado através da adição. Ou seja, 9 + 9 + 9 + 9 + 9 = 45.

Dessa maneira, devemos ter em conta que a multiplicação corresponde à soma de parcelas iguais.

Começar pelas tabuadas mais simples, por exemplo, a do 2, do 5 e do 10, pode ser uma boa maneira de aprender a memorizar as tabuadas.

Uma forma de saber a tabuada do nove é realizar essa conta pela união do número anterior do que está sendo multiplicado, com o outro que falta para chegar no nove.

Exemplo: 9 x 7 = 63 (pois antes do 7 vem o 6 e desse falta 3 para chegar no 9).

Uma outra alternativa para a tabuada do 9, é utilizar os dedos e ir baixando da esquerda para a direita cada dedo. Assim, se queremos saber quanto é 9 x 7, devemos baixar o sétimo dedo da esquerda para a direita. De um lado ficam 6 e de outro 3, que resulta em 63.

Do mesmo modo, se queremos saber quanto é 3 x 9, baixamos o terceiro dedo e temos: 2 de um lado e 7 do outro: 27.

Obs: Lembre-se que todo número multiplicado pelo zero (0) é sempre zero, por exemplo, 0 x 5 = 0. Além disso, todo número multiplicado por 1 será ele mesmo, por exemplo: 1 x 4 = 4.

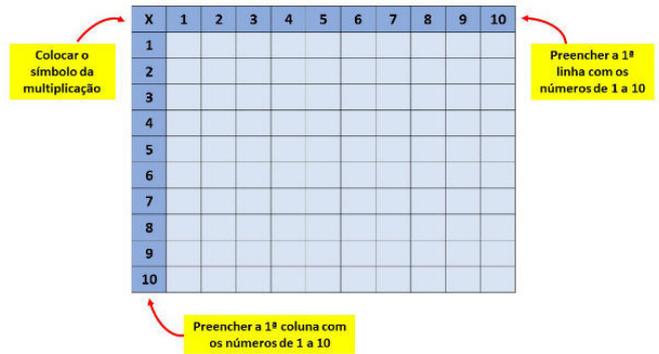
**Tabuada Cartesiana**

Uma outra forma de escrever o resultado da multiplicação dos números é através da tabuada cartesiana. Diferente da tabuada mais comum, ela é construída colocando os números na vertical e na horizontal.

Vamos agora aprender a construir a tabuada cartesiana. Primeiro desenhe um grande quadrado com 11 linhas e 11 colunas.

No primeiro quadradinho da primeira linha vamos colocar X e escrever os números de 1 a 10 em cada quadradinho desta linha. Repetir o mesmo para a primeira coluna.

Neste ponto, nossa tabuada estará como na figura abaixo:



Na segunda coluna vamos escrever a tabuada de 1. Para isso, basta escrever novamente os números de 1 a 10. Como o 1 é o elemento neutro da multiplicação, qualquer número multiplicado por 1 é ele mesmo.

Na terceira coluna vamos preencher com a tabuada de 2. Para isso, você pode somar os dois números que estão escritos na mesma linha, conforme indicado na figura:

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2								
2	2	4								
3	3	6								
4	4	8								
5	5	10								
6	6	12								
7	7	14								
8	8	16								
9	9	18								
10	10	20								

Na quarta coluna vamos escrever a tabuada de 3. Podemos proceder da mesma forma que fizemos para escrever a tabuada de 2, ou seja, somar os dois valores anteriores que estão na mesma linha.

Notamos que 4 é igual a 2x2. Assim, podemos escrever na coluna da tabuada de 4 o resultado dos valores da tabuada de 2 multiplicado por 2.

Para escrever a tabuada de 5, podemos somar o resultado da tabuada de 2 com o resultado da tabuada de 3, pois 2+3 = 5.

Observamos que 6 é igual a 2x3, desta forma, vamos colocar o resultado dos valores da tabuada de 3 multiplicados por 2 na coluna referente a tabuada de 6, conforme figura abaixo.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6				
2	2	4	6	8	10	12				
3	3	6	9	12	15					
4	4	8	12	16	20					
5	5	10	15	20	25	30				
6	6	12	18	24	30	36				
7	7	14	21	28	35	42				
8	8	16	24	32	40	48				
9	9	18	27	36	45	54				
10	10	20	30	40	50	60				

A tabuada de 6 é igual a tabuada de 3 vezes 2

A tabuada de 5 é a soma da tabuada de 2 com a de 3

A tabuada de 3 é a soma da tabuada de 2 com a de 1

A tabuada de 4 é igual a tabuada de 2 vezes 2

Podemos ainda encontrar os valores relativos a tabuada de 7, somando tanto os valores da tabuada de 2 com a de 5 ( $2 + 5 = 7$ ), a tabuada de 3 com a de 4 ( $3 + 4 = 7$ ), ou ainda, a tabuada de 6 com a de 1 ( $6 + 1 = 7$ ).

Para a tabuada de 8, tanto podemos somar as tabuadas em que os números somam 8 (1 com 7, 2 com 6 e 3 com 5), quanto usar o fato que 8 é igual a  $2 \times 4$ .

Na tabuada de 9 podemos usar a soma dos números que somam 9, ou ainda, podemos preencher a tabuada usando o seguinte artifício: completar a coluna de cima para baixo, com os números de 0 a 9, depois fazer a mesma coisa, só que colocando os números, partindo do 0, de baixo para cima.

Finalmente, completamos a tabela com a tabuada de 10. Para isso, basta colocar na última coluna os números partindo do 1 até o 10 e depois colocar o 0 no final de cada um deles.

Assim, completamos a tabuada cartesiana. Para descobrir o resultado da multiplicação de dois números, usando essa tabuada, devemos associar os números da linha com os da coluna.

Por exemplo, se quisermos descobrir quanto que é  $7 \times 9$ , basta acompanhar a coluna do número 7 com a linha do número 9, onde elas se encontram é o resultado da multiplicação.

Representamos na figura abaixo a tabuada de 1 ao 10. Note que os números que estão em destaque na diagonal representam os quadrados perfeitos.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Olhando a tabela acima, notamos que a diagonal com os quadrados perfeitos divide a tabuada em duas partes, cujos valores se repetem simetricamente.

Isto acontece pelo fato de que na multiplicação a ordem dos fatores não altera o produto, ou seja:  $9 \times 5 = 5 \times 9$ . Assim, você somente precisa decorar metade da tabuada de 1 a 10.

### Tabuada de Divisão

A tabuada da divisão também auxilia nos cálculos matemáticos, uma vez que através dessa operação, podemos encontrar os resultados da tabuada da multiplicação. Isso porque os múltiplos e divisores de um número estão relacionados.

Exemplo:

$8 \times 4 = 32$  (tabuada da multiplicação)  
 $32 : 8 = 4$  (tabuada da divisão)

Confira abaixo a tabuada da divisão:

TABUADA - DIVISÃO				
1:1=1	2:2=1	3:3=1	4:4=1	5:5=1
2:1=2	4:2=2	6:3=2	8:4=2	10:5=2
3:1=3	6:2=3	9:3=3	12:4=3	15:5=3
4:1=4	8:2=4	12:3=4	16:4=4	20:5=4
5:1=5	10:2=5	15:3=5	20:4=5	25:5=5
6:1=6	12:2=6	18:3=6	24:4=6	30:5=6
7:1=7	14:2=7	21:3=7	28:4=7	35:5=7
8:1=8	16:2=8	24:3=8	32:4=8	40:5=8
9:1=9	18:2=9	27:3=9	36:4=9	45:5=9
10:1=10	20:2=10	30:3=10	40:4=10	50:5=10
6:6=1	7:7=1	8:8=1	9:9=1	10:10=1
12:6=2	14:7=2	16:8=2	18:9=2	20:10=2
18:6=3	21:7=3	24:8=3	27:9=3	30:10=3
24:6=4	28:7=4	32:8=4	36:9=4	40:10=4
30:6=5	35:7=5	40:8=5	45:9=5	50:10=5
36:6=6	42:7=6	48:8=6	54:9=6	60:10=6
42:6=7	49:7=7	56:8=7	63:9=7	70:10=7
48:6=8	56:7=8	64:8=8	72:9=8	80:10=8
54:6=9	63:7=9	72:8=9	81:9=9	90:10=9
60:6=10	70:7=10	80:8=10	90:9=10	100:10=10

### Tabuada da Adição

Através da tabuada de adição, podemos realizar diversos cálculos na matemática. Observe a imagem abaixo:

TABUADA - ADIÇÃO				
1+1=2	2+1=3	3+1=4	4+1=5	5+1=6
1+2=3	2+2=4	3+2=5	4+2=6	5+2=7
1+3=4	2+3=5	3+3=6	4+3=7	5+3=8
1+4=5	2+4=6	3+4=7	4+4=8	5+4=9
1+5=6	2+5=7	3+5=8	4+5=9	5+5=10
1+6=7	2+6=8	3+6=9	4+6=10	5+6=11
1+7=8	2+7=9	3+7=10	4+7=11	5+7=12
1+8=9	2+8=10	3+8=11	4+8=12	5+8=13
1+9=10	2+9=11	3+9=12	4+9=13	5+9=14
1+10=11	2+10=12	3+10=13	4+10=14	5+10=15
6+1=7	7+1=8	8+1=9	9+1=10	10+1=11
6+2=8	7+2=9	8+2=10	9+2=11	10+2=12
6+3=9	7+3=10	8+3=11	9+3=12	10+3=13
6+4=10	7+4=11	8+4=12	9+4=13	10+4=14
6+5=11	7+5=12	8+5=13	9+5=14	10+5=15
6+6=12	7+6=13	8+6=14	9+6=15	10+6=16
6+7=13	7+7=14	8+7=15	9+7=16	10+7=17
6+8=14	7+8=15	8+8=16	9+8=17	10+8=18
6+9=15	7+9=16	8+9=17	9+9=18	10+9=19
6+10=16	7+10=17	8+10=18	9+10=19	10+10=20

**Tabuada da Subtração**

Além da tabuada da adição, temos a tabuada de subtração:

TABUADA - SUBTRAÇÃO				
2-1=1	3-2=1	4-3=1	5-4=1	6-5=1
3-1=2	4-2=2	5-3=2	6-4=2	7-5=2
4-1=3	5-2=3	6-3=3	7-4=3	8-5=3
5-1=4	6-2=4	7-3=4	8-4=4	9-5=4
6-1=5	7-2=5	8-3=5	9-4=5	10-5=5
7-1=6	8-2=6	9-3=6	10-4=6	11-5=6
8-1=7	9-2=7	10-3=7	11-4=7	12-5=7
9-1=8	10-2=8	11-3=8	12-4=8	13-5=8
10-1=9	11-2=9	12-3=9	13-4=9	14-5=9
11-1=10	12-2=10	13-3=10	14-4=10	15-5=10
7-6=1	8-7=1	9-8=1	10-9=1	11-10=1
8-6=2	9-7=2	10-8=2	11-9=2	12-10=2
9-6=3	10-7=3	11-8=3	12-9=3	13-10=3
10-6=4	11-7=4	12-8=4	13-9=4	14-10=4
11-6=5	12-7=5	13-8=5	14-9=5	15-10=5
12-6=6	13-7=6	14-8=6	15-9=6	16-10=6
13-6=7	14-7=7	15-8=7	16-9=7	17-10=7
14-6=8	15-7=8	16-8=8	17-9=8	18-10=8
15-6=9	16-7=9	17-8=9	18-9=9	19-10=9
16-6=10	17-7=10	18-8=10	19-9=10	20-10=10

**NÚMEROS NATURAIS: OPERAÇÕES E PROBLEMAS. ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO, DIVISÃO.**

**Números Naturais**

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

Começando por zero e acrescentando sempre uma unidade, obtemos os elementos dos números naturais:

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

**A construção dos Números Naturais**

- Todo número natural dado tem um sucessor (número que vem depois do número dado), considerando também o zero.

Exemplos: Seja m um número natural.

- a) O sucessor de m é m+1.
- b) O sucessor de 0 é 1.
- c) O sucessor de 1 é 2.
- d) O sucessor de 19 é 20.

- Se um número natural é sucessor de outro, então os dois números juntos são chamados números consecutivos.

Exemplos:

- a) 1 e 2 são números consecutivos.
- b) 5 e 6 são números consecutivos.
- c) 50 e 51 são números consecutivos.

- Vários números formam uma coleção de números naturais consecutivos se o segundo é sucessor do primeiro, o terceiro é sucessor do segundo, o quarto é sucessor do terceiro e assim sucessivamente.

Exemplos:

- a) 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 são consecutivos.
- b) 5, 6 e 7 são consecutivos.
- c) 50, 51, 52 e 53 são consecutivos.

- 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.

**Subconjuntos de  $\mathbb{N}$**

Vale lembrar que um asterisco, colocado junto à letra que simboliza um conjunto, significa que o zero foi excluído de tal conjunto.

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

**NÚMEROS ORDINAIS**

Os **números ordinais** são tipos de numerais utilizados para indicar uma ordem ou hierarquia numa dada sequência. Ou seja, eles indicam a posição ou lugar que algo ou alguém ocupa numa série ou conjunto.

São muito utilizados em competições esportivas, para indicar andares de edifícios, tópicos de uma lista, as partes de algo, artigos de lei, decretos, capítulos de obra, indicação de séculos, dentre outros.

**Lista de Números Ordinais**

Segue abaixo uma lista dos números ordinais e os termos escritos por extenso.

Número	Nomenclatura
1.º	primeiro
2.º	segundo
3.º	terceiro
4.º	quarto
5.º	quinto
6.º	sexto
7.º	sétimo
8.º	oitavo
9.º	nono
10.º	décimo
11.º	décimo primeiro ou undécimo
12.º	décimo segundo ou duodécimo
13.º	décimo terceiro
14.º	décimo quarto
15.º	décimo quinto
16.º	décimo sexto
17.º	décimo sétimo
18.º	décimo oitavo

**NÚMEROS REAIS**

Número	Nomenclatura
19.º	décimo nono
20.º	vigésimo
21.º	vigésimo primeiro
22.º	vigésimo segundo
23.º	vigésimo terceiro
24.º	vigésimo quarto
25.º	vigésimo quinto
26.º	vigésimo sexto
27.º	vigésimo sétimo
28.º	vigésimo oitavo
29.º	vigésimo nono
30.º	trigésimo
40.º	quadragésimo
50.º	quingentésimo
60.º	sexagésimo
70.º	septuagésimo ou setuagésimo
80.º	octogésimo
90.º	nonagésimo
100.º	centésimo
200.º	ducentésimo
300.º	trecentésimo ou tricentésimo
400.º	quadringentésimo
500.º	quingentésimo
600.º	sexcentésimo ou seiscentésimo
700.º	septingentésimo ou setingentésimo
800.º	octingentésimo ou octogentésimo
900.º	noningentésimo ou nongentésimo
1.000.º	milésimo
10.000.º	décimo milésimo
100.000.º	centésimo milésimo
1.000.000.º	milionésimo
1.000.000.000.º	bilionésimo
1.000.000.000.000.º	trilionésimo
1.000.000.000.000.000.º	quadrilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.º	quintilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.000.º	Sextilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.000.000.º	Septilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.000.000.000.º	Octilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.º	Nonilionésimo
1.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.º	Decilionésimo

Fonte: <https://www.todamateria.com.br/numeros-ordinais/>

O conjunto dos **números reais**  $R$  é uma expansão do conjunto dos números racionais que engloba não só os inteiros e os fracionários, positivos e negativos, mas também todos os números irracionais.

Os números reais são números usados para representar uma quantidade contínua (incluindo o zero e os negativos). Pode-se pensar num número real como uma fração decimal possivelmente infinita, como 3,141592(...). Os números reais têm uma correspondência biunívoca com os pontos de uma reta.

Denomina-se corpo dos números reais a coleção dos elementos pertencentes à conclusão dos racionais, formado pelo corpo de frações associado aos inteiros (números racionais) e a norma associada ao infinito.

Existem também outras conclusões dos racionais, uma para cada número primo  $p$ , chamadas números  $p$ -ádicos. O corpo dos números  $p$ -ádicos é formado pelos racionais e a norma associada a  $p$ !

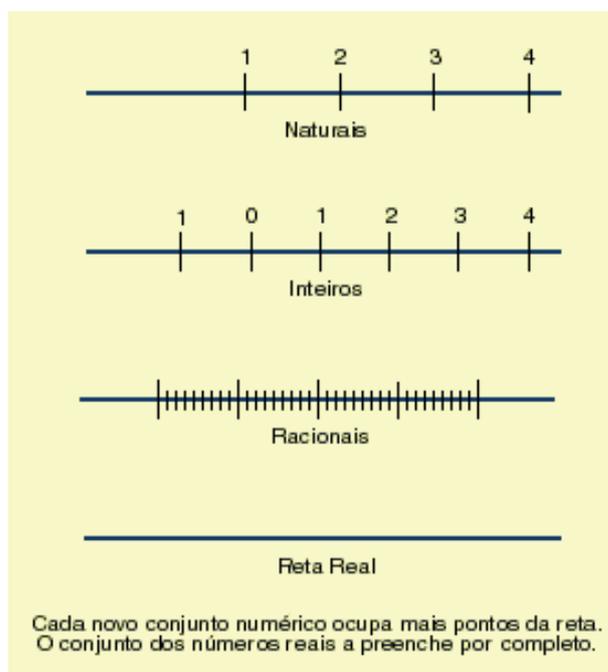
**Propriedade**

O conjunto dos números reais com as operações binárias de soma e produto e com a relação natural de ordem formam um corpo ordenado. Além das propriedades de um corpo ordenado,  $R$  tem a seguinte propriedade: Se  $R$  for dividido em dois conjuntos (uma partição)  $A$  e  $B$ , de modo que todo elemento de  $A$  é menor que todo elemento de  $B$ , então existe um elemento  $x$  que *separa* os dois conjuntos, ou seja,  $x$  é maior ou igual a todo elemento de  $A$  e menor ou igual a todo elemento de  $B$ .

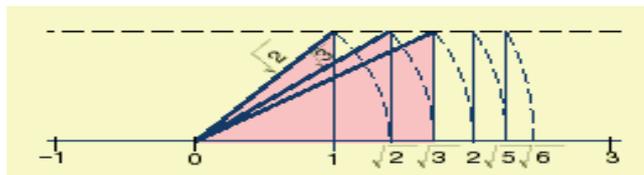
$$\forall A, B, (R = A \cup B \wedge (\forall a \in A, b \in B, (a < b))) \Rightarrow (\exists x, (\forall a \in A, b \in B \Rightarrow a \leq x \leq b))$$

Ao conjunto formado pelos números Irracionais e pelos números Racionais chamamos de conjunto dos números Reais. Ao unirmos o conjunto dos números Irracionais com o conjunto dos números Racionais, formando o conjunto dos números Reais, todas as distâncias representadas por eles sobre uma reta preenchem-na por completo; isto é, ocupam todos os seus pontos.

Por isso, essa reta é denominada reta Real.



Podemos concluir que na representação dos números Reais sobre uma reta, dados uma origem e uma unidade, a cada ponto da reta corresponde um número Real e a cada número Real corresponde um ponto na reta.



**Ordenação dos números Reais**

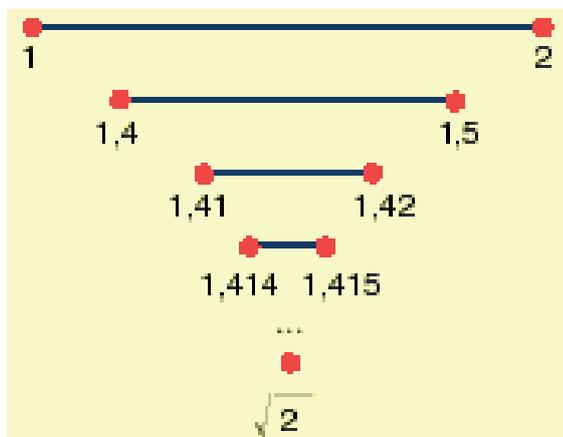
A representação dos números Reais permite definir uma relação de ordem entre eles. Os números Reais positivos são maiores que zero e os negativos, menores. Expressamos a relação de ordem da seguinte maneira: Dados dois números Reais **a** e **b**,  
 $a \leq b \leftrightarrow b - a \geq 0$

Exemplo:  $-15 \leq 5 \rightarrow (-15) + 15 \geq 0$   
 $5 + 15 \geq 0$

**Propriedades da relação de ordem**

- Reflexiva:  $a \leq a$
- Transitiva:  $a \leq b$  e  $b \leq c \rightarrow a \leq c$
- Anti-simétrica:  $a \leq b$  e  $b \leq a \rightarrow a = b$
- Ordem total:  $a < b$  ou  $b < a$  ou  $a = b$

**Expressão aproximada dos números Reais**



Os números Irracionais possuem infinitos algarismos decimais não-periódicos. As operações com esta classe de números sempre produzem erros quando não se utilizam todos os algarismos decimais. Por outro lado, é impossível utilizar todos eles nos cálculos. Por isso, somos obrigados a usar aproximações, isto é, cortamos o decimal em algum lugar e desprezamos os algarismos restantes. Os algarismos escolhidos serão uma aproximação do número Real. Observe como tomamos a aproximação do número nas tabelas.

	Aproximação por			
	Falta		Excesso	
Erro menor que	$\sqrt{2}$	$\pi$	$\sqrt{2}$	$\pi$
1 unidade	1	3	2	4
1 décimo	1,4	3,1	1,5	3,2

1 centésimo	1,41	3,14	1,42	3,15
1 milésimo	1,414	3,141	1,415	3,142
1 décimo de milésimo	1,4142	3,1415	1,4134	3,1416

**Operações com números Reais**

Operando com as aproximações, obtemos uma sucessão de intervalos fixos que determinam um número Real. É assim que vamos trabalhar as operações adição, subtração, multiplicação e divisão. Relacionamos, em seguida, uma série de recomendações úteis para operar com números Reais:

- Vamos tomar a aproximação por falta.
- Se quisermos ter uma ideia do erro cometido, escolhamos o mesmo número de casas decimais em ambos os números.
- Se utilizamos uma calculadora, devemos usar a aproximação máxima admitida pela máquina (o maior número de casas decimais).
- Quando operamos com números Reais, devemos fazer constar o erro de aproximação ou o número de casas decimais.
- É importante adquirirmos a ideia de aproximação em função da necessidade. Por exemplo, para desenhar o projeto de uma casa, basta tomar medidas com um erro de centésimo.
- Em geral, para obter uma aproximação de **n** casas decimais, devemos trabalhar com números Reais aproximados, isto é, com **n + 1** casas decimais.

Para colocar em prática o que foi exposto, vamos fazer as quatro operações indicadas: adição, subtração, multiplicação e divisão com dois números Irracionais.

$\sqrt{2} = 1,41421 \dots$   
 $\sqrt{3} = 1,73205 \dots$

**Valor Absoluto**

Como vimos, o **erro** pode ser:

- Por *excesso*: neste caso, consideramos o erro positivo.
- Por *falta*: neste caso, consideramos o erro negativo.

Quando o erro é dado sem sinal, diz-se que está dado em valor absoluto. O valor absoluto de um número **a** é designado por **|a|** e coincide com o número positivo, se for positivo, e com seu oposto, se for negativo.

Exemplo: Um livro nos custou 8,50 reais. Pagamos com uma nota de 10 reais. Se nos devolve 1,60 real de troco, o vendedor cometeu um erro de +10 centavos. Ao contrário, se nos devolve 1,40 real, o erro cometido é de 10 centavos.

**Operações com números naturais**

Adição

Seu objetivo é reunir em um só os valores de vários números. Os números cujos valores devem ser reunidos são denominados parcelas.

---

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**  
**MOTORISTA**

---

Legislação: Lei Federal nº 9.503/1997 – Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e suas alterações/anexos. . . . .	01
Resoluções, regulamentações e demais normas emitidas pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) e Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN). . . . .	41
Atualidades sobre a legislação brasileira de trânsito. . . . .	67
Normas gerais de circulação e conduta. . . . .	68
Conceitos e definições sobre segurança no trânsito. . . . .	69
Sinalização de Trânsito. . . . .	70
Direção defensiva. . . . .	73
Mecânica básica de veículos automotores. Princípios de manutenção de veículos e equipamentos rodoviários e agrícolas. Tipos de óleos lubrificantes. Sistema elétrico. Sistema de arrefecimento. Condução de veículos e equipamentos rodoviários da espécie. Manobras. Conhecimentos sobre os instrumentos do painel de comando e manutenção do veículo/equipamento rodoviário. . . . .	76
Noções de segurança e prevenção de acidentes de trabalho e incêndio. . . . .	95
Noções de Primeiros Socorros. . . . .	95
Uso de equipamentos de proteção individual (EPIs). . . . .	102

---

**LEGISLAÇÃO: LEI FEDERAL Nº 9.503/1997 – CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO (CTB) E SUAS ALTERAÇÕES/ANEXOS.**

**LEI Nº 9.503, DE 23 DE SETEMBRO DE 1997**

*Institui o Código de Trânsito Brasileiro.*

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

**CAPÍTULO I  
DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

Art. 1º O trânsito de qualquer natureza nas vias terrestres do território nacional, abertas à circulação, rege-se por este Código.

§ 1º Considera-se trânsito a utilização das vias por pessoas, veículos e animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga ou descarga.

§ 2º O trânsito, em condições seguras, é um direito de todos e dever dos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, a estes cabendo, no âmbito das respectivas competências, adotar as medidas destinadas a assegurar esse direito.

§ 3º Os órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito respondem, no âmbito das respectivas competências, objetivamente, por danos causados aos cidadãos em virtude de ação, omissão ou erro na execução e manutenção de programas, projetos e serviços que garantam o exercício do direito do trânsito seguro.

§ 4º (VETADO)

§ 5º Os órgãos e entidades de trânsito pertencentes ao Sistema Nacional de Trânsito darão prioridade em suas ações à defesa da vida, nela incluída a preservação da saúde e do meio-ambiente.

Art. 2º São vias terrestres urbanas e rurais as ruas, as avenidas, os logradouros, os caminhos, as passagens, as estradas e as rodovias, que terão seu uso regulamentado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre elas, de acordo com as peculiaridades locais e as circunstâncias especiais.

Parágrafo único. Para os efeitos deste Código, são consideradas vias terrestres as praias abertas à circulação pública, as vias internas pertencentes aos condomínios constituídos por unidades autônomas e as vias e áreas de estacionamento de estabelecimentos privados de uso coletivo. (Redação dada pela Lei nº 13.146, de 2015) (Vigência)

Art. 3º As disposições deste Código são aplicáveis a qualquer veículo, bem como aos proprietários, condutores dos veículos nacionais ou estrangeiros e às pessoas nele expressamente mencionadas.

Art. 4º Os conceitos e definições estabelecidos para os efeitos deste Código são os constantes do Anexo I.

**CAPÍTULO II  
DO SISTEMA NACIONAL DE TRÂNSITO**

**SEÇÃO I  
DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 5º O Sistema Nacional de Trânsito é o conjunto de órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios que tem por finalidade o exercício das atividades de planejamento, administração, normatização, pesquisa, registro e licenciamento de veículos, formação, habilitação e reciclagem de

condutores, educação, engenharia, operação do sistema viário, policiamento, fiscalização, julgamento de infrações e de recursos e aplicação de penalidades.

Art. 6º São objetivos básicos do Sistema Nacional de Trânsito:

I - estabelecer diretrizes da Política Nacional de Trânsito, com vistas à segurança, à fluidez, ao conforto, à defesa ambiental e à educação para o trânsito, e fiscalizar seu cumprimento;

II - fixar, mediante normas e procedimentos, a padronização de critérios técnicos, financeiros e administrativos para a execução das atividades de trânsito;

III - estabelecer a sistemática de fluxos permanentes de informações entre os seus diversos órgãos e entidades, a fim de facilitar o processo decisório e a integração do Sistema.

**SEÇÃO II  
DA COMPOSIÇÃO E DA COMPETÊNCIA DO SISTEMA NACIONAL DE TRÂNSITO**

Art. 7º Compõem o Sistema Nacional de Trânsito os seguintes órgãos e entidades:

I - o Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, coordenador do Sistema e órgão máximo normativo e consultivo;

II - os Conselhos Estaduais de Trânsito - CETRAN e o Conselho de Trânsito do Distrito Federal - CONTRANDIFE, órgãos normativos, consultivos e coordenadores;

III - os órgãos e entidades executivos de trânsito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

IV - os órgãos e entidades executivos rodoviários da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

V - a Polícia Rodoviária Federal;

VI - as Polícias Militares dos Estados e do Distrito Federal; e

VII - as Juntas Administrativas de Recursos de Infrações - JARI.

Art. 7º-A. A autoridade portuária ou a entidade concessionária de porto organizado poderá celebrar convênios com os órgãos previstos no art. 7º, com a intervenção dos Municípios e Estados, juridicamente interessados, para o fim específico de facilitar a atuação por descumprimento da legislação de trânsito. (Incluído pela Lei nº 12.058, de 2009)

§ 1º O convênio valerá para toda a área física do porto organizado, inclusive, nas áreas dos terminais alfandegados, nas estações de transbordo, nas instalações portuárias públicas de pequeno porte e nos respectivos estacionamentos ou vias de trânsito internas. (Incluído pela Lei nº 12.058, de 2009)

§ 2º (VETADO) (Incluído pela Lei nº 12.058, de 2009)

§ 3º (VETADO) (Incluído pela Lei nº 12.058, de 2009)

Art. 8º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão os respectivos órgãos e entidades executivos de trânsito e executivos rodoviários, estabelecendo os limites circunscricionais de suas atuações.

Art. 9º O Presidente da República designará o ministério ou órgão da Presidência responsável pela coordenação máxima do Sistema Nacional de Trânsito, ao qual estará vinculado o CONTRAN e subordinado o órgão máximo executivo de trânsito da União.

Art. 10. O Conselho Nacional de Trânsito (Contran), com sede no Distrito Federal e presidido pelo dirigente do órgão máximo executivo de trânsito da União, tem a seguinte composição: (Redação dada pela Lei nº 12.865, de 2013)

I - (VETADO)

II - (VETADO)

III - um representante do Ministério da Ciência e Tecnologia;

IV - um representante do Ministério da Educação e do Desporto;

V - um representante do Ministério do Exército;

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS MOTORISTA

VI - um representante do Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal;

VII - um representante do Ministério dos Transportes;

VIII - (VETADO)

IX - (VETADO)

X - (VETADO)

XI - (VETADO)

XII - (VETADO)

XIII - (VETADO)

XIV - (VETADO)

XV - (VETADO)

XVI - (VETADO)

XVII - (VETADO)

XVIII - (VETADO)

XIX - (VETADO)

XX - um representante do ministério ou órgão coordenador máximo do Sistema Nacional de Trânsito;

XXI - (VETADO)

XXII - um representante do Ministério da Saúde. (Incluído pela Lei nº 9.602, de 1998)

XXIII - 1 (um) representante do Ministério da Justiça. (Incluído pela Lei nº 11.705, de 2008)

XXIV - 1 (um) representante do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; (Incluído pela Lei nº 12.865, de 2013)

XXV - 1 (um) representante da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). (Incluído pela Lei nº 12.865, de 2013)

§ 1º (VETADO)

§ 2º (VETADO)

§ 3º (VETADO)

Art. 11. (VETADO)

Art. 12. Compete ao CONTRAN:

I - estabelecer as normas regulamentares referidas neste Código e as diretrizes da Política Nacional de Trânsito;

II - coordenar os órgãos do Sistema Nacional de Trânsito, objetivando a integração de suas atividades;

III - (VETADO)

IV - criar Câmaras Temáticas;

V - estabelecer seu regimento interno e as diretrizes para o funcionamento dos CETRAN e CONTRANDIFE;

VI - estabelecer as diretrizes do regimento das JARI;

VII - zelar pela uniformidade e cumprimento das normas contidas neste Código e nas resoluções complementares;

VIII - estabelecer e normatizar os procedimentos para a aplicação das multas por infrações, a arrecadação e o repasse dos valores arrecadados; (Redação dada pela Lei nº 13.281, de 2016) (Vigência)

IX - responder às consultas que lhe forem formuladas, relativas à aplicação da legislação de trânsito;

X - normatizar os procedimentos sobre a aprendizagem, habilitação, expedição de documentos de condutores, e registro e licenciamento de veículos;

XI - aprovar, complementar ou alterar os dispositivos de sinalização e os dispositivos e equipamentos de trânsito;

XII - apreciar os recursos interpostos contra as decisões das instâncias inferiores, na forma deste Código;

XIII - avocar, para análise e soluções, processos sobre conflitos de competência ou circunscrição, ou, quando necessário, unificar as decisões administrativas; e

XIV - dirimir conflitos sobre circunscrição e competência de trânsito no âmbito da União, dos Estados e do Distrito Federal.

XV - normatizar o processo de formação do candidato à obtenção da Carteira Nacional de Habilitação, estabelecendo seu conteúdo didático-pedagógico, carga horária, avaliações, exames, execução e fiscalização. (Incluído pela Lei nº 13.281, de 2016) (Vigência)

Art. 13. As Câmaras Temáticas, órgãos técnicos vinculados ao CONTRAN, são integradas por especialistas e têm como objetivo estudar e oferecer sugestões e embasamento técnico sobre assuntos específicos para decisões daquele colegiado.

§ 1º Cada Câmara é constituída por especialistas representantes de órgãos e entidades executivos da União, dos Estados, ou do Distrito Federal e dos Municípios, em igual número, pertencentes ao Sistema Nacional de Trânsito, além de especialistas representantes dos diversos segmentos da sociedade relacionados com o trânsito, todos indicados segundo regimento específico definido pelo CONTRAN e designados pelo ministro ou dirigente coordenador máximo do Sistema Nacional de Trânsito.

§ 2º Os segmentos da sociedade, relacionados no parágrafo anterior, serão representados por pessoa jurídica e devem atender aos requisitos estabelecidos pelo CONTRAN.

§ 3º Os coordenadores das Câmaras Temáticas serão eleitos pelos respectivos membros.

§ 4º (VETADO)

I - (VETADO)

II - (VETADO)

III - (VETADO)

IV - (VETADO)

Art. 14. Compete aos Conselhos Estaduais de Trânsito - CETRAN e ao Conselho de Trânsito do Distrito Federal - CONTRANDIFE:

I - cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito das respectivas atribuições;

II - elaborar normas no âmbito das respectivas competências;

III - responder a consultas relativas à aplicação da legislação e dos procedimentos normativos de trânsito;

IV - estimular e orientar a execução de campanhas educativas de trânsito;

V - julgar os recursos interpostos contra decisões:

a) das JARI;

b) dos órgãos e entidades executivos estaduais, nos casos de inaptidão permanente constatados nos exames de aptidão física, mental ou psicológica;

VI - indicar um representante para compor a comissão examinadora de candidatos portadores de deficiência física à habilitação para conduzir veículos automotores;

VII - (VETADO)

VIII - acompanhar e coordenar as atividades de administração, educação, engenharia, fiscalização, policiamento ostensivo de trânsito, formação de condutores, registro e licenciamento de veículos, articulando os órgãos do Sistema no Estado, reportando-se ao CONTRAN;

IX - dirimir conflitos sobre circunscrição e competência de trânsito no âmbito dos Municípios; e

X - informar o CONTRAN sobre o cumprimento das exigências definidas nos §§ 1º e 2º do art. 333.

XI - designar, em caso de recursos deferidos e na hipótese de reavaliação dos exames, junta especial de saúde para examinar os candidatos à habilitação para conduzir veículos automotores. (Incluído pela Lei nº 9.602, de 1998)

Parágrafo único. Dos casos previstos no inciso V, julgados pelo órgão, não cabe recurso na esfera administrativa.

Art. 15. Os presidentes dos CETRAN e do CONTRANDIFE são nomeados pelos Governadores dos Estados e do Distrito Federal, respectivamente, e deverão ter reconhecida experiência em matéria de trânsito.

§ 1º Os membros dos CETRAN e do CONTRANDIFE são nomeados pelos Governadores dos Estados e do Distrito Federal, respectivamente.

§ 2º Os membros do CETRAN e do CONTRANDIFE deverão ser pessoas de reconhecida experiência em trânsito.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS MOTORISTA

§ 3º O mandato dos membros do CETRAN e do CONTRANDIFE é de dois anos, admitida a recondução.

Art. 16. Junto a cada órgão ou entidade executivos de trânsito ou rodoviário funcionarão Juntas Administrativas de Recursos de Infrações - JARI, órgãos colegiados responsáveis pelo julgamento dos recursos interpostos contra penalidades por eles impostas.

Parágrafo único. As JARI têm regimento próprio, observado o disposto no inciso VI do art. 12, e apoio administrativo e financeiro do órgão ou entidade junto ao qual funcionem.

Art. 17. Compete às JARI:

I - julgar os recursos interpostos pelos infratores;

II - solicitar aos órgãos e entidades executivos de trânsito e executivos rodoviários informações complementares relativas aos recursos, objetivando uma melhor análise da situação recorrida;

III - encaminhar aos órgãos e entidades executivos de trânsito e executivos rodoviários informações sobre problemas observados nas autuações e apontados em recursos, e que se repitam sistematicamente.

Art. 18. (VETADO)

Art. 19. Compete ao órgão máximo executivo de trânsito da União:

I - cumprir e fazer cumprir a legislação de trânsito e a execução das normas e diretrizes estabelecidas pelo CONTRAN, no âmbito de suas atribuições;

II - proceder à supervisão, à coordenação, à correição dos órgãos delegados, ao controle e à fiscalização da execução da Política Nacional de Trânsito e do Programa Nacional de Trânsito;

III - articular-se com os órgãos dos Sistemas Nacionais de Trânsito, de Transporte e de Segurança Pública, objetivando o combate à violência no trânsito, promovendo, coordenando e executando o controle de ações para a preservação do ordenamento e da segurança do trânsito;

IV - apurar, prevenir e reprimir a prática de atos de improbidade contra a fé pública, o patrimônio, ou a administração pública ou privada, referentes à segurança do trânsito;

V - supervisionar a implantação de projetos e programas relacionados com a engenharia, educação, administração, policiamento e fiscalização do trânsito e outros, visando à uniformidade de procedimento;

VI - estabelecer procedimentos sobre a aprendizagem e habilitação de condutores de veículos, a expedição de documentos de condutores, de registro e licenciamento de veículos;

VII - expedir a Permissão para Dirigir, a Carteira Nacional de Habilitação, os Certificados de Registro e o de Licenciamento Anual mediante delegação aos órgãos executivos dos Estados e do Distrito Federal;

VIII - organizar e manter o Registro Nacional de Carteiras de Habilitação - RENACH;

IX - organizar e manter o Registro Nacional de Veículos Automotores - RENAVAM;

X - organizar a estatística geral de trânsito no território nacional, definindo os dados a serem fornecidos pelos demais órgãos e promover sua divulgação;

XI - estabelecer modelo padrão de coleta de informações sobre as ocorrências de acidentes de trânsito e as estatísticas do trânsito;

XII - administrar fundo de âmbito nacional destinado à segurança e à educação de trânsito;

XIII - coordenar a administração do registro das infrações de trânsito, da pontuação e das penalidades aplicadas no prontuário do infrator, da arrecadação de multas e do repasse de que trata o § 1º do art. 320; (Redação dada pela Lei nº 13.281, de 2016) (Vigência)

XIV - fornecer aos órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito informações sobre registros de veículos e de condutores, mantendo o fluxo permanente de informações com os demais órgãos do Sistema;

XV - promover, em conjunto com os órgãos competentes do Ministério da Educação e do Desporto, de acordo com as diretrizes do CONTRAN, a elaboração e a implementação de programas de educação de trânsito nos estabelecimentos de ensino;

XVI - elaborar e distribuir conteúdos programáticos para a educação de trânsito;

XVII - promover a divulgação de trabalhos técnicos sobre o trânsito;

XVIII - elaborar, juntamente com os demais órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito, e submeter à aprovação do CONTRAN, a complementação ou alteração da sinalização e dos dispositivos e equipamentos de trânsito;

XIX - organizar, elaborar, complementar e alterar os manuais e normas de projetos de implementação da sinalização, dos dispositivos e equipamentos de trânsito aprovados pelo CONTRAN;

XX - expedir a permissão internacional para conduzir veículo e o certificado de passagem nas alfândegas mediante delegação aos órgãos executivos dos Estados e do Distrito Federal ou a entidade habilitada para esse fim pelo poder público federal; (Redação dada pela lei nº 13.258, de 2016)

XXI - promover a realização periódica de reuniões regionais e congressos nacionais de trânsito, bem como propor a representação do Brasil em congressos ou reuniões internacionais;

XXII - propor acordos de cooperação com organismos internacionais, com vistas ao aperfeiçoamento das ações inerentes à segurança e educação de trânsito;

XXIII - elaborar projetos e programas de formação, treinamento e especialização do pessoal encarregado da execução das atividades de engenharia, educação, policiamento ostensivo, fiscalização, operação e administração de trânsito, propondo medidas que estimulem a pesquisa científica e o ensino técnico-profissional de interesse do trânsito, e promovendo a sua realização;

XXIV - opinar sobre assuntos relacionados ao trânsito interestadual e internacional;

XXV - elaborar e submeter à aprovação do CONTRAN as normas e requisitos de segurança veicular para fabricação e montagem de veículos, consoante sua destinação;

XXVI - estabelecer procedimentos para a concessão do código marca-modelo dos veículos para efeito de registro, emplacamento e licenciamento;

XXVII - instruir os recursos interpostos das decisões do CONTRAN, ao ministro ou dirigente coordenador máximo do Sistema Nacional de Trânsito;

XXVIII - estudar os casos omissos na legislação de trânsito e submetê-los, com proposta de solução, ao Ministério ou órgão coordenador máximo do Sistema Nacional de Trânsito;

XXIX - prestar suporte técnico, jurídico, administrativo e financeiro ao CONTRAN.

XXX - organizar e manter o Registro Nacional de Infrações de Trânsito (Renainf). (Incluído pela Lei nº 13.281, de 2016) (Vigência)

§ 1º Comprovada, por meio de sindicância, a deficiência técnica ou administrativa ou a prática constante de atos de improbidade contra a fé pública, contra o patrimônio ou contra a administração pública, o órgão executivo de trânsito da União, mediante aprovação do CONTRAN, assumirá diretamente ou por delegação, a execução total ou parcial das atividades do órgão executivo de trânsito estadual que tenha motivado a investigação, até que as irregularidades sejam sanadas.

§ 2º O regimento interno do órgão executivo de trânsito da União disporá sobre sua estrutura organizacional e seu funcionamento.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS  
MOTORISTA

§ 3º Os órgãos e entidades executivos de trânsito e executivos rodoviários da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios fornecerão, obrigatoriamente, mês a mês, os dados estatísticos para os fins previstos no inciso X.

§ 4º (VETADO). (Incluído pela Lei nº 13.281, de 2016) (Vigência)

Art. 20. Compete à Polícia Rodoviária Federal, no âmbito das rodovias e estradas federais:

I - cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito de suas atribuições;

II - realizar o patrulhamento ostensivo, executando operações relacionadas com a segurança pública, com o objetivo de preservar a ordem, incolumidade das pessoas, o patrimônio da União e o de terceiros;

III - aplicar e arrecadar as multas impostas por infrações de trânsito, as medidas administrativas decorrentes e os valores provenientes de estada e remoção de veículos, objetos, animais e escolta de veículos de cargas superdimensionadas ou perigosas;

IV - efetuar levantamento dos locais de acidentes de trânsito e dos serviços de atendimento, socorro e salvamento de vítimas;

V - credenciar os serviços de escolta, fiscalizar e adotar medidas de segurança relativas aos serviços de remoção de veículos, escolta e transporte de carga indivisível;

VI - assegurar a livre circulação nas rodovias federais, podendo solicitar ao órgão rodoviário a adoção de medidas emergenciais, e zelar pelo cumprimento das normas legais relativas ao direito de vizinhança, promovendo a interdição de construções e instalações não autorizadas;

VII - coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre acidentes de trânsito e suas causas, adotando ou indicando medidas operacionais preventivas e encaminhando-os ao órgão rodoviário federal;

VIII - implementar as medidas da Política Nacional de Segurança e Educação de Trânsito;

IX - promover e participar de projetos e programas de educação e segurança, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo CONTRAN;

X - integrar-se a outros órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito para fins de arrecadação e compensação de multas impostas na área de sua competência, com vistas à unificação do licenciamento, à simplificação e à celeridade das transferências de veículos e de prontuários de condutores de uma para outra unidade da Federação;

XI - fiscalizar o nível de emissão de poluentes e ruído produzidos pelos veículos automotores ou pela sua carga, de acordo com o estabelecido no art. 66, além de dar apoio, quando solicitado, às ações específicas dos órgãos ambientais.

Art. 21. Compete aos órgãos e entidades executivos rodoviários da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição:

I - cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito de suas atribuições;

II - planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas;

III - implantar, manter e operar o sistema de sinalização, os dispositivos e os equipamentos de controle viário;

IV - coletar dados e elaborar estudos sobre os acidentes de trânsito e suas causas;

V - estabelecer, em conjunto com os órgãos de policiamento ostensivo de trânsito, as respectivas diretrizes para o policiamento ostensivo de trânsito;

VI - executar a fiscalização de trânsito, autuar, aplicar as penalidades de advertência, por escrito, e ainda as multas e medidas administrativas cabíveis, notificando os infratores e arrecadando as multas que aplicar;

VII - arrecadar valores provenientes de estada e remoção de veículos e objetos, e escolta de veículos de cargas superdimensionadas ou perigosas;

VIII - fiscalizar, autuar, aplicar as penalidades e medidas administrativas cabíveis, relativas a infrações por excesso de peso, dimensões e lotação dos veículos, bem como notificar e arrecadar as multas que aplicar;

IX - fiscalizar o cumprimento da norma contida no art. 95, aplicando as penalidades e arrecadando as multas nele previstas;

X - implementar as medidas da Política Nacional de Trânsito e do Programa Nacional de Trânsito;

XI - promover e participar de projetos e programas de educação e segurança, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo CONTRAN;

XII - integrar-se a outros órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito para fins de arrecadação e compensação de multas impostas na área de sua competência, com vistas à unificação do licenciamento, à simplificação e à celeridade das transferências de veículos e de prontuários de condutores de uma para outra unidade da Federação;

XIII - fiscalizar o nível de emissão de poluentes e ruído produzidos pelos veículos automotores ou pela sua carga, de acordo com o estabelecido no art. 66, além de dar apoio às ações específicas dos órgãos ambientais locais, quando solicitado;

XIV - vistoriar veículos que necessitem de autorização especial para transitar e estabelecer os requisitos técnicos a serem observados para a circulação desses veículos.

Parágrafo único. (VETADO)

Art. 22. Compete aos órgãos ou entidades executivos de trânsito dos Estados e do Distrito Federal, no âmbito de sua circunscrição:

I - cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito das respectivas atribuições;

II - realizar, fiscalizar e controlar o processo de formação, aperfeiçoamento, reciclagem e suspensão de condutores, expedir e cassar Licença de Aprendizagem, Permissão para Dirigir e Carteira Nacional de Habilitação, mediante delegação do órgão federal competente;

III - vistoriar, inspecionar quanto às condições de segurança veicular, registrar, emplacar, selar a placa, e licenciar veículos, expedindo o Certificado de Registro e o Licenciamento Anual, mediante delegação do órgão federal competente;

IV - estabelecer, em conjunto com as Polícias Militares, as diretrizes para o policiamento ostensivo de trânsito;

V - executar a fiscalização de trânsito, autuar e aplicar as medidas administrativas cabíveis pelas infrações previstas neste Código, excetuadas aquelas relacionadas nos incisos VI e VIII do art. 24, no exercício regular do Poder de Polícia de Trânsito;

VI - aplicar as penalidades por infrações previstas neste Código, com exceção daquelas relacionadas nos incisos VII e VIII do art. 24, notificando os infratores e arrecadando as multas que aplicar;

VII - arrecadar valores provenientes de estada e remoção de veículos e objetos;

VIII - comunicar ao órgão executivo de trânsito da União a suspensão e a cassação do direito de dirigir e o recolhimento da Carteira Nacional de Habilitação;

IX - coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre acidentes de trânsito e suas causas;

X - credenciar órgãos ou entidades para a execução de atividades previstas na legislação de trânsito, na forma estabelecida em norma do CONTRAN;

XI - implementar as medidas da Política Nacional de Trânsito e do Programa Nacional de Trânsito;

XII - promover e participar de projetos e programas de educação e segurança de trânsito de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo CONTRAN;

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS MOTORISTA

XIII - integrar-se a outros órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito para fins de arrecadação e compensação de multas impostas na área de sua competência, com vistas à unificação do licenciamento, à simplificação e à celeridade das transferências de veículos e de prontuários de condutores de uma para outra unidade da Federação;

XIV - fornecer, aos órgãos e entidades executivos de trânsito e executivos rodoviários municipais, os dados cadastrais dos veículos registrados e dos condutores habilitados, para fins de imposição e notificação de penalidades e de arrecadação de multas nas áreas de suas competências;

XV - fiscalizar o nível de emissão de poluentes e ruído produzidos pelos veículos automotores ou pela sua carga, de acordo com o estabelecido no art. 66, além de dar apoio, quando solicitado, às ações específicas dos órgãos ambientais locais;

XVI - articular-se com os demais órgãos do Sistema Nacional de Trânsito no Estado, sob coordenação do respectivo CETRAN.

Art. 23. Compete às Polícias Militares dos Estados e do Distrito Federal:

I - (VETADO)

II - (VETADO)

III - executar a fiscalização de trânsito, quando e conforme convênio firmado, como agente do órgão ou entidade executivos de trânsito ou executivos rodoviários, concomitantemente com os demais agentes credenciados;

IV - (VETADO)

V - (VETADO)

VI - (VETADO)

VII - (VETADO)

Parágrafo único. (VETADO)

Art. 24. Compete aos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição: (Redação dada pela Lei nº 13.154, de 2015)

I - cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito de suas atribuições;

II - planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas;

III - implantar, manter e operar o sistema de sinalização, os dispositivos e os equipamentos de controle viário;

IV - coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre os acidentes de trânsito e suas causas;

V - estabelecer, em conjunto com os órgãos de polícia ostensiva de trânsito, as diretrizes para o policiamento ostensivo de trânsito;

VI - executar a fiscalização de trânsito em vias terrestres, edificações de uso público e edificações privadas de uso coletivo, atuar e aplicar as medidas administrativas cabíveis e as penalidades de advertência por escrito e multa, por infrações de circulação, estacionamento e parada previstas neste Código, no exercício regular do poder de polícia de trânsito, notificando os infratores e arrecadando as multas que aplicar, exercendo iguais atribuições no âmbito de edificações privadas de uso coletivo, somente para infrações de uso de vagas reservadas em estacionamentos; (Redação dada pela Lei nº 13.281, de 2016) (Vigência)

VII - aplicar as penalidades de advertência por escrito e multa, por infrações de circulação, estacionamento e parada previstas neste Código, notificando os infratores e arrecadando as multas que aplicar;

VIII - fiscalizar, atuar e aplicar as penalidades e medidas administrativas cabíveis relativas a infrações por excesso de peso, dimensões e lotação dos veículos, bem como notificar e arrecadar as multas que aplicar;

IX - fiscalizar o cumprimento da norma contida no art. 95, aplicando as penalidades e arrecadando as multas nele previstas;

X - implantar, manter e operar sistema de estacionamento rotativo pago nas vias;

XI - arrecadar valores provenientes de estada e remoção de veículos e objetos, e escolta de veículos de cargas superdimensionadas ou perigosas;

XII - credenciar os serviços de escolta, fiscalizar e adotar medidas de segurança relativas aos serviços de remoção de veículos, escolta e transporte de carga indivisível;

XIII - integrar-se a outros órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito para fins de arrecadação e compensação de multas impostas na área de sua competência, com vistas à unificação do licenciamento, à simplificação e à celeridade das transferências de veículos e de prontuários dos condutores de uma para outra unidade da Federação;

XIV - implantar as medidas da Política Nacional de Trânsito e do Programa Nacional de Trânsito;

XV - promover e participar de projetos e programas de educação e segurança de trânsito de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo CONTRAN;

XVI - planejar e implantar medidas para redução da circulação de veículos e reorientação do tráfego, com o objetivo de diminuir a emissão global de poluentes;

XVII - registrar e licenciar, na forma da legislação, veículos de tração e propulsão humana e de tração animal, fiscalizando, autuando, aplicando penalidades e arrecadando multas decorrentes de infrações; (Redação dada pela Lei nº 13.154, de 2015)

XVIII - conceder autorização para conduzir veículos de propulsão humana e de tração animal;

XIX - articular-se com os demais órgãos do Sistema Nacional de Trânsito no Estado, sob coordenação do respectivo CETRAN;

XX - fiscalizar o nível de emissão de poluentes e ruído produzidos pelos veículos automotores ou pela sua carga, de acordo com o estabelecido no art. 66, além de dar apoio às ações específicas de órgão ambiental local, quando solicitado;

XXI - vistoriar veículos que necessitem de autorização especial para transitar e estabelecer os requisitos técnicos a serem observados para a circulação desses veículos.

§ 1º As competências relativas a órgão ou entidade municipal serão exercidas no Distrito Federal por seu órgão ou entidade executivos de trânsito.

§ 2º Para exercer as competências estabelecidas neste artigo, os Municípios deverão integrar-se ao Sistema Nacional de Trânsito, conforme previsto no art. 333 deste Código.

Art. 25. Os órgãos e entidades executivos do Sistema Nacional de Trânsito poderão celebrar convênio delegando as atividades previstas neste Código, com vistas à maior eficiência e à segurança para os usuários da via.

Parágrafo único. Os órgãos e entidades de trânsito poderão prestar serviços de capacitação técnica, assessoria e monitoramento das atividades relativas ao trânsito durante prazo a ser estabelecido entre as partes, com ressarcimento dos custos apropriados.

### CAPÍTULO III DAS NORMAS GERAIS DE CIRCULAÇÃO E CONDUTA

Art. 26. Os usuários das vias terrestres devem:

I - abster-se de todo ato que possa constituir perigo ou obstáculo para o trânsito de veículos, de pessoas ou de animais, ou ainda causar danos a propriedades públicas ou privadas;

II - abster-se de obstruir o trânsito ou torná-lo perigoso, atirando, depositando ou abandonando na via objetos ou substâncias, ou nela criando qualquer outro obstáculo.