



OP-0920T-20  
CÓD: 7891182039468

# **CORNÉLIO PROCÓPIO**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CORNÉLIO PROCÓPIO  
DO ESTADO DO PARANÁ**

**Agente de Trânsito**

**EDITAL Nº 001/2020**

## ***Língua Portuguesa***

1. Análise e interpretação de texto (compreensão geral do texto, ponto de vista ou ideia central defendida pelo autor, argumentação, elementos de coesão, inferências, estrutura e organização do texto e dos parágrafos) . . . . .	01
2. Figuras de linguagem . . . . .	13
3. Morfologia: classificação e emprego de classes gramaticais (substantivo, adjetivo, artigo, numeral, pronomes, verbos, advérbios, preposição, conjunção, interjeição) . . . . .	16
4. Sintaxe: classificação de sujeitos, classificação de verbos, predicados, vocativo, período composto por subordinação. período composto por coordenação, período composto por coordenação e subordinação. . . . .	25
5. Concordância nominal, concordância verbal . . . . .	27
6. Uso da crase . . . . .	29
7. Pontuação (uso de vírgula, aspas e ponto final). . . . .	29

## ***Informática Básica***

1. Conceitos e modos de utilização de aplicativos para edição de textos, planilhas e apresentações: ambiente Microsoft Office . . . . .	01
2. Sistema operacional: Windows . . . . .	38
3. Conceitos básicos e modos de utilização de tecnologias, ferramentas, aplicativos e procedimentos associados à Internet e intranet. . . . .	48
4. Conceitos de organização e de gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas . . . . .	52
5. Certificação e assinatura digital. . . . .	55
6. Segurança da Informação. . . . .	56

## ***Matemática***

1. Operações fundamentais: adição, subtração, multiplicação e divisão. Operações com números naturais e números racionais . . . . .	01
2. Teoria dos conjuntos. . . . .	23
3. Operações com frações, mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum. . . . .	25
4. Funções exponenciais. . . . .	25
5. Análise Combinatória e binômio de Newton . . . . .	34
6. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. . . . .	39
7. Números complexos. . . . .	48
8. Raciocínio lógico . . . . .	53
9. Polinômios. . . . .	88
10. Produtos notáveis. . . . .	92
11. Equações de 1º e 2º Grau. Problemas. . . . .	93
12. Probabilidades . . . . .	97
13. Fatoração. . . . .	97
14. Potenciação. . . . .	97
15. Regra de três simples e composta. . . . .	98
16. Juros simples e composto . . . . .	98
17. Razão e proporção . . . . .	98
18. Porcentagem . . . . .	98
19. Grandezas proporcionais . . . . .	98
20. Sistema de medidas decimais: metro, metro quadrado e cúbico, litro, grama . . . . .	98
21. Média aritmética simples e ponderada . . . . .	100
22. Geometria: Forma, perímetro, área, volume e ângulo . . . . .	102
23. Geometria analítica . . . . .	113
24. Logaritmos. . . . .	117
25. Progressão aritmética. Progressão geométrica . . . . .	117
26. Análise combinatória . . . . .	121
27. Sistema Monetário Brasileiro. . . . .	121

---

## ***Conhecimentos Específicos*** ***Agente de Trânsito***

1. Legislação de trânsito: Novo Código de Trânsito Brasileiro, abrangendo os tópicos administração de trânsito, regras gerais para circulação de veículos, os sinais de trânsito, registro e licenciamento de veículos, condutores de veículos, deveres e proibições, as infrações à legislação de trânsito, penalidades e recursos .....01
2. Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito (em vigor até a data de publicação do Edital) ..... 41

---

## LÍNGUA PORTUGUESA

---

1. Análise e interpretação de texto (compreensão geral do texto, ponto de vista ou ideia central defendida pelo autor, argumentação, elementos de coesão, inferências, estrutura e organização do texto e dos parágrafos) . . . . .	01
2. Figuras de linguagem . . . . .	13
3. Morfologia: classificação e emprego de classes gramaticais (substantivo, adjetivo, artigo, numeral, pronomes, verbos, advérbios, preposição, conjunção, interjeição) . . . . .	16
4. Sintaxe: classificação de sujeitos, classificação de verbos, predicados, vocativo, período composto por subordinação. período composto por coordenação, período composto por coordenação e subordinação. . . . .	25
5. Concordância nominal, concordância verbal . . . . .	27
6. Uso da crase . . . . .	29
7. Pontuação (uso de vírgula, aspas e ponto final). . . . .	29

**ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO (COMPREENSÃO GERAL DO TEXTO, PONTO DE VISTA OU IDEIA CENTRAL DEFENDIDA PELO AUTOR, ARGUMENTAÇÃO, ELEMENTOS DE COESÃO, INFERÊNCIAS, ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DO TEXTO E DOS PARÁGRAFOS)**

**Compreensão e interpretação de textos**

Chegamos, agora, em um ponto muito importante para todo o seu estudo: a interpretação de textos. Desenvolver essa habilidade é essencial e pode ser um diferencial para a realização de uma boa prova de qualquer área do conhecimento.

Mas você sabe a diferença entre compreensão e interpretação?

A **compreensão** é quando você entende o que o texto diz de forma explícita, aquilo que está na superfície do texto.

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

Por meio dessa frase, podemos entender que houve um tempo que Jorge era infeliz, devido ao cigarro.

A **interpretação** é quando você entende o que está implícito, nas entrelinhas, aquilo que está de modo mais profundo no texto ou que faça com que você realize inferências.

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

Já compreendemos que Jorge era infeliz quando fumava, mas podemos interpretar que Jorge parou de fumar e que agora é feliz. Percebeu a diferença?

**Tipos de Linguagem**

Existem três tipos de linguagem que precisamos saber para que facilite a interpretação de textos.

• **Linguagem Verbal** é aquela que utiliza somente palavras. Ela pode ser escrita ou oral.



• **Linguagem não-verbal** é aquela que utiliza somente imagens, fotos, gestos... não há presença de nenhuma palavra.



• **Linguagem Mista (ou híbrida)** é aquele que utiliza tanto as palavras quanto as imagens. Ou seja, é a junção da linguagem verbal com a não-verbal.



**PROIBIDO FUMAR**

Além de saber desses conceitos, é importante sabermos identificar quando um texto é baseado em outro. O nome que damos a este processo é intertextualidade.

**Interpretação de Texto**

Interpretar um texto quer dizer dar sentido, inferir, chegar a uma conclusão do que se lê. A interpretação é muito ligada ao subentendido. Sendo assim, ela trabalha com o que se pode deduzir de um texto.

A interpretação implica a mobilização dos conhecimentos prévios que cada pessoa possui antes da leitura de um determinado texto, pressupõe que a aquisição do novo conteúdo lido estabeleça uma relação com a informação já possuída, o que leva ao crescimento do conhecimento do leitor, e espera que haja uma apreciação pessoal e crítica sobre a análise do novo conteúdo lido, afetando de alguma forma o leitor.

Sendo assim, podemos dizer que existem diferentes tipos de leitura: uma leitura prévia, uma leitura seletiva, uma leitura analítica e, por fim, uma leitura interpretativa.

É muito importante que você:

- Assista os mais diferenciados jornais sobre a sua cidade, estado, país e mundo;
- Se possível, procure por jornais escritos para saber de notícias (e também da estrutura das palavras para dar opiniões);
- Leia livros sobre diversos temas para sugar informações ortográficas, gramaticais e interpretativas;
- Procure estar sempre informado sobre os assuntos mais polêmicos;
- Procure debater ou conversar com diversas pessoas sobre qualquer tema para presenciar opiniões diversas das suas.

**Dicas para interpretar um texto:**

– Leia lentamente o texto todo.

No primeiro contato com o texto, o mais importante é tentar compreender o sentido global do texto e identificar o seu objetivo.

– Releia o texto quantas vezes forem necessárias.

Assim, será mais fácil identificar as ideias principais de cada parágrafo e compreender o desenvolvimento do texto.

– Sublinhe as ideias mais importantes.

Sublinhar apenas quando já se tiver uma boa noção da ideia principal e das ideias secundárias do texto.

– Separe fatos de opiniões.

O leitor precisa separar o que é um fato (verdadeiro, objetivo e comprovável) do que é uma opinião (pessoal, tendenciosa e mutável).

– Retorne ao texto sempre que necessário.

Além disso, é importante entender com cuidado e atenção os enunciados das questões.

– Reescreva o conteúdo lido.

Para uma melhor compreensão, podem ser feitos resumos, tópicos ou esquemas.

Além dessas dicas importantes, você também pode grifar palavras novas, e procurar seu significado para aumentar seu vocabulário, fazer atividades como caça-palavras, ou cruzadinhas são uma distração, mas também um aprendizado.

Não se esqueça, além da prática da leitura aprimorar a compreensão do texto e ajudar a aprovação, ela também estimula nossa imaginação, distrai, relaxa, informa, educa, atualiza, melhora nosso foco, cria perspectivas, nos torna reflexivos, pensantes, além de melhorar nossa habilidade de fala, de escrita e de memória.

Um texto para ser compreendido deve apresentar ideias seletas e organizadas, através dos parágrafos que é composto pela ideia central, argumentação e/ou desenvolvimento e a conclusão do texto.

O primeiro objetivo de uma interpretação de um texto é a identificação de sua ideia principal. A partir daí, localizam-se as ideias secundárias, ou fundamentações, as argumentações, ou explicações, que levam ao esclarecimento das questões apresentadas na prova.

Compreendido tudo isso, interpretar significa extrair um significado. Ou seja, a ideia está lá, às vezes escondida, e por isso o candidato só precisa entendê-la – e não a complementar com algum valor individual. Portanto, apegue-se tão somente ao texto, e nunca extrapole a visão dele.

### IDENTIFICANDO O TEMA DE UM TEXTO

O tema é a ideia principal do texto. É com base nessa ideia principal que o texto será desenvolvido. Para que você consiga identificar o tema de um texto, é necessário relacionar as diferentes informações de forma a construir o seu sentido global, ou seja, você precisa relacionar as múltiplas partes que compõem um todo significativo, que é o texto.

Em muitas situações, por exemplo, você foi estimulado a ler um texto por sentir-se atraído pela temática resumida no título. Pois o título cumpre uma função importante: antecipar informações sobre o assunto que será tratado no texto.

Em outras situações, você pode ter abandonado a leitura porque achou o título pouco atraente ou, ao contrário, sentiu-se atraído pelo título de um livro ou de um filme, por exemplo. É muito comum as pessoas se interessarem por temáticas diferentes, dependendo do sexo, da idade, escolaridade, profissão, preferências pessoais e experiência de mundo, entre outros fatores.

Mas, sobre que tema você gosta de ler? Esportes, namoro, sexualidade, tecnologia, ciências, jogos, novelas, moda, cuidados com o corpo? Perceba, portanto, que as temáticas são praticamente infinitas e saber reconhecer o tema de um texto é condição essencial para se tornar um leitor hábil. Vamos, então, começar nossos estudos?

Propomos, inicialmente, que você acompanhe um exercício bem simples, que, intuitivamente, todo leitor faz ao ler um texto: reconhecer o seu tema. Vamos ler o texto a seguir?

### CACHORROS

Os zoólogos acreditam que o cachorro se originou de uma espécie de lobo que vivia na Ásia. Depois os cães se juntaram aos seres humanos e se espalharam por quase todo o mundo. Essa amizade começou há uns 12 mil anos, no tempo em que as pessoas precisavam caçar para se alimentar. Os cachorros perceberam que, se não atacassem os humanos, podiam ficar perto deles e comer a comida que sobrava. Já os homens descobriram que os cachorros podiam ajudar a caçar, a cuidar de rebanhos e a tomar conta da casa, além de serem ótimos companheiros. Um colaborava com o outro e a parceria deu certo.

Ao ler apenas o título “Cachorros”, você deduziu sobre o possível assunto abordado no texto. Embora você imagine que o texto vai falar sobre cães, você ainda não sabia exatamente o que ele falaria sobre cães. Repare que temos várias informações ao longo do texto: a hipótese dos zoólogos sobre a origem dos cães, a associação entre eles e os seres humanos, a disseminação dos cães pelo mundo, as vantagens da convivência entre cães e homens.

As informações que se relacionam com o tema chamamos de subtemas (ou ideias secundárias). Essas informações se integram, ou seja, todas elas caminham no sentido de estabelecer uma unidade de sentido. Portanto, pense: sobre o que exatamente esse texto fala? Qual seu assunto, qual seu tema? Certamente você chegou à conclusão de que o texto fala sobre a relação entre homens e cães. Se foi isso que você pensou, parabéns! Isso significa que você foi capaz de identificar o tema do texto!

Fonte: <https://portuguesrapido.com/tema-ideia-central-e-ideias-secundarias/>

### IDENTIFICAÇÃO DE EFEITOS DE IRONIA OU HUMOR EM TEXTOS VARIADOS

#### Ironia

Ironia é o recurso pelo qual o emissor diz o contrário do que está pensando ou sentindo (ou por pudor em relação a si próprio ou com intenção depreciativa e sarcástica em relação a outrem).

A ironia consiste na utilização de determinada palavra ou expressão que, em um outro contexto diferente do usual, ganha um novo sentido, gerando um efeito de humor.

Exemplo:





Na construção de um texto, ela pode aparecer em três modos: ironia verbal, ironia de situação e ironia dramática (ou satírica).

#### Ironia verbal

Ocorre quando se diz algo pretendendo expressar outro significado, normalmente oposto ao sentido literal. A expressão e a intenção são diferentes.

Exemplo: Você foi tão bem na prova! Tirou um zero incrível!

#### Ironia de situação

A intenção e resultado da ação não estão alinhados, ou seja, o resultado é contrário ao que se espera ou que se planeja.

Exemplo: Quando num texto literário uma personagem planeja uma ação, mas os resultados não saem como o esperado. No livro "Memórias Póstumas de Brás Cubas", de Machado de Assis, a personagem título tem obsessão por ficar conhecida. Ao longo da vida, tenta de muitas maneiras alcançar a notoriedade sem sucesso. Após a morte, a personagem se torna conhecida. A ironia é que planejou ficar famoso antes de morrer e se tornou famoso após a morte.

#### Ironia dramática (ou satírica)

A ironia dramática é um dos efeitos de sentido que ocorre nos textos literários quando a personagem tem a consciência de que suas ações não serão bem-sucedidas ou que está entrando por um caminho ruim, mas o leitor já tem essa consciência.

Exemplo: Em livros com narrador onisciente, que sabe tudo o que se passa na história com todas as personagens, é mais fácil aparecer esse tipo de ironia. A peça como Romeu e Julieta, por exemplo, se inicia com a fala que relata que os protagonistas da história irão morrer em decorrência do seu amor. As personagens agem ao longo da peça esperando conseguir atingir seus objetivos, mas a plateia já sabe que eles não serão bem-sucedidos.

#### Humor

Nesse caso, é muito comum a utilização de situações que pareçam cômicas ou surpreendentes para provocar o efeito de humor.

Situações cômicas ou potencialmente humorísticas compartilham da característica do efeito surpresa. O humor reside em ocorrer algo fora do esperado numa situação.

Há diversas situações em que o humor pode aparecer. Há as tirinhas e charges, que aliam texto e imagem para criar efeito cômico; há anedotas ou pequenos contos; e há as crônicas, frequentemente acessadas como forma de gerar o riso.

Os textos com finalidade humorística podem ser divididos em quatro categorias: anedotas, cartuns, tiras e charges.

Exemplo:



#### ANÁLISE E A INTERPRETAÇÃO DO TEXTO SEGUNDO O GÊNERO EM QUE SE INSCREVE

Compreender um texto trata da análise e decodificação do que de fato está escrito, seja das frases ou das ideias presentes. Interpretar um texto, está ligado às conclusões que se pode chegar ao conectar as ideias do texto com a realidade. Interpretação trabalha com a subjetividade, com o que se entendeu sobre o texto.

Interpretar um texto permite a compreensão de todo e qualquer texto ou discurso e se amplia no entendimento da sua ideia principal. Compreender relações semânticas é uma competência imprescindível no mercado de trabalho e nos estudos.

Quando não se sabe interpretar corretamente um texto pode-se criar vários problemas, afetando não só o desenvolvimento profissional, mas também o desenvolvimento pessoal.

#### Busca de sentidos

Para a busca de sentidos do texto, pode-se retirar do mesmo os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo. Isso auxiliará na apreensão do conteúdo exposto.

Isso porque é ali que se fazem necessários, estabelecem uma relação hierárquica do pensamento defendido, retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Por fim, concentre-se nas ideias que realmente foram explicitadas pelo autor. Textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Deve-se ater às ideias do autor, o que não quer dizer que o leitor precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não sejam criadas suposições vagas e inespecíficas.

#### Importância da interpretação

A prática da leitura, seja por prazer, para estudar ou para se informar, aprimora o vocabulário e dinamiza o raciocínio e a interpretação. A leitura, além de favorecer o aprendizado de conteúdos específicos, aprimora a escrita.

Uma interpretação de texto assertiva depende de inúmeros fatores. Muitas vezes, apressados, descuidamo-nos dos detalhes presentes em um texto, achamos que apenas uma leitura já se faz suficiente. Interpretar exige paciência e, por isso, sempre releia o texto, pois a segunda leitura pode apresentar aspectos surpreendentes que não foram observados previamente. Para auxiliar na busca de sentidos do texto, pode-se também retirar dele os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo, isso certamente auxiliará na apreensão do conteúdo exposto. Lembre-se de que os parágrafos não estão organizados, pelo menos em um bom texto, de maneira aleatória, se estão no lugar que estão, é porque ali se fazem necessários, estabelecendo uma relação hierárquica do pensamento defendido, retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Concentre-se nas ideias que de fato foram explicitadas pelo autor: os textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Devemos nos ater às ideias do autor, isso não quer dizer que você precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não criemos, à revelia do autor, suposições vagas e inespecíficas. Ler com atenção é um exercício que deve ser praticado à exaustão, assim como uma técnica, que fará de nós leitores proficientes.

#### Diferença entre compreensão e interpretação

A compreensão de um texto é fazer uma análise objetiva do texto e verificar o que realmente está escrito nele. Já a interpretação imagina o que as ideias do texto têm a ver com a realidade. O leitor tira conclusões subjetivas do texto.

#### Gêneros Discursivos

**Romance:** descrição longa de ações e sentimentos de personagens fictícios, podendo ser de comparação com a realidade ou totalmente irreal. A diferença principal entre um romance e uma novela é a extensão do texto, ou seja, o romance é mais longo. No romance nós temos uma história central e várias histórias secundárias.

**Conto:** obra de ficção onde é criado seres e locais totalmente imaginário. Com linguagem linear e curta, envolve poucas personagens, que geralmente se movimentam em torno de uma única ação, dada em um só espaço, eixo temático e conflito. Suas ações encaminham-se diretamente para um desfecho.

**Novela:** muito parecida com o conto e o romance, diferenciado por sua extensão. Ela fica entre o conto e o romance, e tem a história principal, mas também tem várias histórias secundárias. O tempo na novela é baseada no calendário. O tempo e local são definidos pelas histórias dos personagens. A história (enredo) tem um ritmo mais acelerado do que a do romance por ter um texto mais curto.

**Crônica:** texto que narra o cotidiano das pessoas, situações que nós mesmos já vivemos e normalmente é utilizado a ironia para mostrar um outro lado da mesma história. Na crônica o tempo não é relevante e quando é citado, geralmente são pequenos intervalos como horas ou mesmo minutos.

**Poesia:** apresenta um trabalho voltado para o estudo da linguagem, fazendo-o de maneira particular, refletindo o momento, a vida dos homens através de figuras que possibilitam a criação de imagens.

**Editorial:** texto dissertativo argumentativo onde expressa a opinião do editor através de argumentos e fatos sobre um assunto que está sendo muito comentado (polêmico). Sua intenção é convencer o leitor a concordar com ele.

**Entrevista:** texto expositivo e é marcado pela conversa de um entrevistador e um entrevistado para a obtenção de informações. Tem como principal característica transmitir a opinião de pessoas de destaque sobre algum assunto de interesse.

**Cantiga de roda:** gênero empírico, que na escola se materializa em uma concretude da realidade. A cantiga de roda permite as crianças terem mais sentido em relação a leitura e escrita, ajudando os professores a identificar o nível de alfabetização delas.

**Receita:** texto instrucional e injuntivo que tem como objetivo de informar, aconselhar, ou seja, recomendam dando uma certa liberdade para quem recebe a informação.

#### DISTINÇÃO DE FATO E OPINIÃO SOBRE ESSE FATO

##### Fato

O fato é algo que aconteceu ou está acontecendo. A existência do fato pode ser constatada de modo indiscutível. O fato pode é uma coisa que aconteceu e pode ser comprovado de alguma maneira, através de algum documento, números, vídeo ou registro.

Exemplo de fato:

A mãe foi viajar.

##### Interpretação

É o ato de dar sentido ao fato, de entendê-lo. Interpretamos quando relacionamos fatos, os comparamos, buscamos suas causas, previmos suas consequências.

Entre o fato e sua interpretação há uma relação lógica: se apontamos uma causa ou consequência, é necessário que seja plausível. Se comparamos fatos, é preciso que suas semelhanças ou diferenças sejam detectáveis.

Exemplos de interpretação:

A mãe foi viajar porque considerou importante estudar em outro país.

A mãe foi viajar porque se preocupava mais com sua profissão do que com a filha.

##### Opinião

A opinião é a avaliação que se faz de um fato considerando um juízo de valor. É um julgamento que tem como base a interpretação que fazemos do fato.

Nossas opiniões costumam ser avaliadas pelo grau de coerência que mantêm com a interpretação do fato. É uma interpretação do fato, ou seja, um modo particular de olhar o fato. Esta opinião pode alterar de pessoa para pessoa devido a fatores socioculturais.

Exemplos de opiniões que podem decorrer das interpretações anteriores:

A mãe foi viajar porque considerou importante estudar em outro país. Ela tomou uma decisão acertada.

A mãe foi viajar porque se preocupava mais com sua profissão do que com a filha. Ela foi egoísta.

Muitas vezes, a interpretação já traz implícita uma opinião.

Por exemplo, quando se mencionam com ênfase consequências negativas que podem advir de um fato, se enaltecem previsões positivas ou se faz um comentário irônico na interpretação, já estamos expressando nosso julgamento.

É muito importante saber a diferença entre o fato e opinião, principalmente quando debatemos um tema polêmico ou quando analisamos um texto dissertativo.

Exemplo:

A mãe viajou e deixou a filha só. Nem deve estar se importando com o sofrimento da filha.

#### ESTRUTURAÇÃO DO TEXTO E DOS PARÁGRAFOS

Uma boa redação é dividida em ideias relacionadas entre si ajustadas a uma ideia central que norteia todo o pensamento do texto. Um dos maiores problemas nas redações é estruturar as ideias para fazer com que o leitor entenda o que foi dito no texto. Fazer uma estrutura no texto para poder guiar o seu pensamento e o do leitor.

**Parágrafo**

O parágrafo organizado em torno de uma ideia-núcleo, que é desenvolvida por ideias secundárias. O parágrafo pode ser formado por uma ou mais frases, sendo seu tamanho variável. No texto dissertativo-argumentativo, os parágrafos devem estar todos relacionados com a tese ou ideia principal do texto, geralmente apresentada na introdução.

Embora existam diferentes formas de organização de parágrafos, os textos dissertativo-argumentativos e alguns gêneros jornalísticos apresentam uma estrutura-padrão. Essa estrutura consiste em três partes: a ideia-núcleo, as ideias secundárias (que desenvolvem a ideia-núcleo) e a conclusão (que reafirma a ideia-básica). Em parágrafos curtos, é raro haver conclusão.

**Introdução:** faz uma rápida apresentação do assunto e já traz uma ideia da sua posição no texto, é normalmente aqui que você irá identificar qual o problema do texto, o porque ele está sendo escrito. Normalmente o tema e o problema são dados pela própria prova.

**Desenvolvimento:** elabora melhor o tema com argumentos e ideias que apoiem o seu posicionamento sobre o assunto. É possível usar argumentos de várias formas, desde dados estatísticos até citações de pessoas que tenham autoridade no assunto.

**Conclusão:** faz uma retomada breve de tudo que foi abordado e conclui o texto. Esta última parte pode ser feita de várias maneiras diferentes, é possível deixar o assunto ainda aberto criando uma pergunta reflexiva, ou concluir o assunto com as suas próprias conclusões a partir das ideias e argumentos do desenvolvimento.

Outro aspecto que merece especial atenção são os conectores. São responsáveis pela coesão do texto e tornam a leitura mais fluente, visando estabelecer um encadeamento lógico entre as ideias e servem de ligação entre o parágrafo, ou no interior do período, e o tópico que o antecede.

Saber usá-los com precisão, tanto no interior da frase, quanto ao passar de um enunciado para outro, é uma exigência também para a clareza do texto.

Sem os conectores (pronomes relativos, conjunções, advérbios, preposições, palavras denotativas) as ideias não fluem, muitas vezes o pensamento não se completa, e o texto torna-se obscuro, sem coerência.

Esta estrutura é uma das mais utilizadas em textos argumentativos, e por conta disso é mais fácil para os leitores.

Existem diversas formas de se estruturar cada etapa dessa estrutura de texto, entretanto, apenas segui-la já leva ao pensamento mais direto.

**NÍVEIS DE LINGUAGEM****Definição de linguagem**

Linguagem é qualquer meio sistemático de comunicar ideias ou sentimentos através de signos convencionais, sonoros, gráficos, gestuais etc. A linguagem é individual e flexível e varia dependendo da idade, cultura, posição social, profissão etc. A maneira de articular as palavras, organizá-las na frase, no texto, determina nossa linguagem, nosso estilo (forma de expressão pessoal).

As inovações linguísticas, criadas pelo falante, provocam, com o decorrer do tempo, mudanças na estrutura da língua, que só as incorpora muito lentamente, depois de aceitas por todo o grupo social. Muitas novidades criadas na linguagem não vingam na língua e caem em desuso.

**Língua escrita e língua falada**

A língua escrita não é a simples reprodução gráfica da língua falada, por que os sinais gráficos não conseguem registrar grande parte dos elementos da fala, como o timbre da voz, a entonação, e ainda os gestos e a expressão facial. Na realidade a língua falada é mais descontraída, espontânea e informal, porque se manifesta na conversação diária, na sensibilidade e na liberdade de expressão do falante. Nessas situações informais, muitas regras determinadas pela língua padrão são quebradas em nome da naturalidade, da liberdade de expressão e da sensibilidade estilística do falante.

**Linguagem popular e linguagem culta**

Podem valer-se tanto da linguagem popular quanto da linguagem culta. Obviamente a linguagem popular é mais usada na fala, nas expressões orais cotidianas. Porém, nada impede que ela esteja presente em poesias (o Movimento Modernista Brasileiro procurou valorizar a linguagem popular), contos, crônicas e romances em que o diálogo é usado para representar a língua falada.

**Linguagem Popular ou Coloquial**

Usada espontânea e fluentemente pelo povo. Mostra-se quase sempre rebelde à norma gramatical e é carregada de vícios de linguagem (solecismo – erros de regência e concordância; barbarismo – erros de pronúncia, grafia e flexão; ambiguidade; cacofonia; pleonismo), expressões vulgares, gírias e preferência pela coordenação, que ressalta o caráter oral e popular da língua. A linguagem popular está presente nas conversas familiares ou entre amigos, anedotas, irradiação de esportes, programas de TV e auditório, novelas, na expressão dos estados emocionais etc.

**A Linguagem Culta ou Padrão**

É a ensinada nas escolas e serve de veículo às ciências em que se apresenta com terminologia especial. É usada pelas pessoas instruídas das diferentes classes sociais e caracteriza-se pela obediência às normas gramaticais. Mais comumente usada na linguagem escrita e literária, reflete prestígio social e cultural. É mais artificial, mais estável, menos sujeita a variações. Está presente nas aulas, conferências, sermões, discursos políticos, comunicações científicas, noticiários de TV, programas culturais etc.

**Gíria**

A gíria relaciona-se ao cotidiano de certos grupos sociais como arma de defesa contra as classes dominantes. Esses grupos utilizam a gíria como meio de expressão do cotidiano, para que as mensagens sejam decodificadas apenas por eles mesmos.

Assim a gíria é criada por determinados grupos que divulgam o palavreado para outros grupos até chegar à mídia. Os meios de comunicação de massa, como a televisão e o rádio, propagam os novos vocábulos, às vezes, também inventam alguns. A gíria pode acabar incorporada pela língua oficial, permanecer no vocabulário de pequenos grupos ou cair em desuso.

Ex.: “chutar o pau da barraca”, “viajar na maionese”, “galera”, “mina”, “tipo assim”.

**Linguagem vulgar**

Existe uma linguagem vulgar relacionada aos que têm pouco ou nenhum contato com centros civilizados. Na linguagem vulgar há estruturas com “**nóis vai, lá**”, “eu **di** um beijo”, “**Ponhei** sal na comida”.

**Linguagem regional**

Regionalismos são variações geográficas do uso da língua padrão, quanto às construções gramaticais e empregos de certas palavras e expressões. Há, no Brasil, por exemplo, os falares amazônico, nordestino, baiano, fluminense, mineiro, sulino.

---

## INFORMÁTICA BÁSICA

---

1. Conceitos e modos de utilização de aplicativos para edição de textos, planilhas e apresentações: ambiente Microsoft Office . . . .	01
2. Sistema operacional: Windows . . . . .	38
3. Conceitos básicos e modos de utilização de tecnologias, ferramentas, aplicativos e procedimentos associados à Internet e intranet. . . . .	48
4. Conceitos de organização e de gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas . . . . .	52
5. Certificação e assinatura digital . . . . .	55
6. Segurança da Informação. . . . .	56

**CONCEITOS E MODOS DE UTILIZAÇÃO DE APLICATIVOS PARA EDIÇÃO DE TEXTOS, PLANILHAS E APRESENTAÇÕES:  
AMBIENTE MICROSOFT OFFICE**

**MICROSOFT EXCEL 2016**

O Microsoft Excel 2016 é um software para criação e manutenção de Planilhas Eletrônicas.

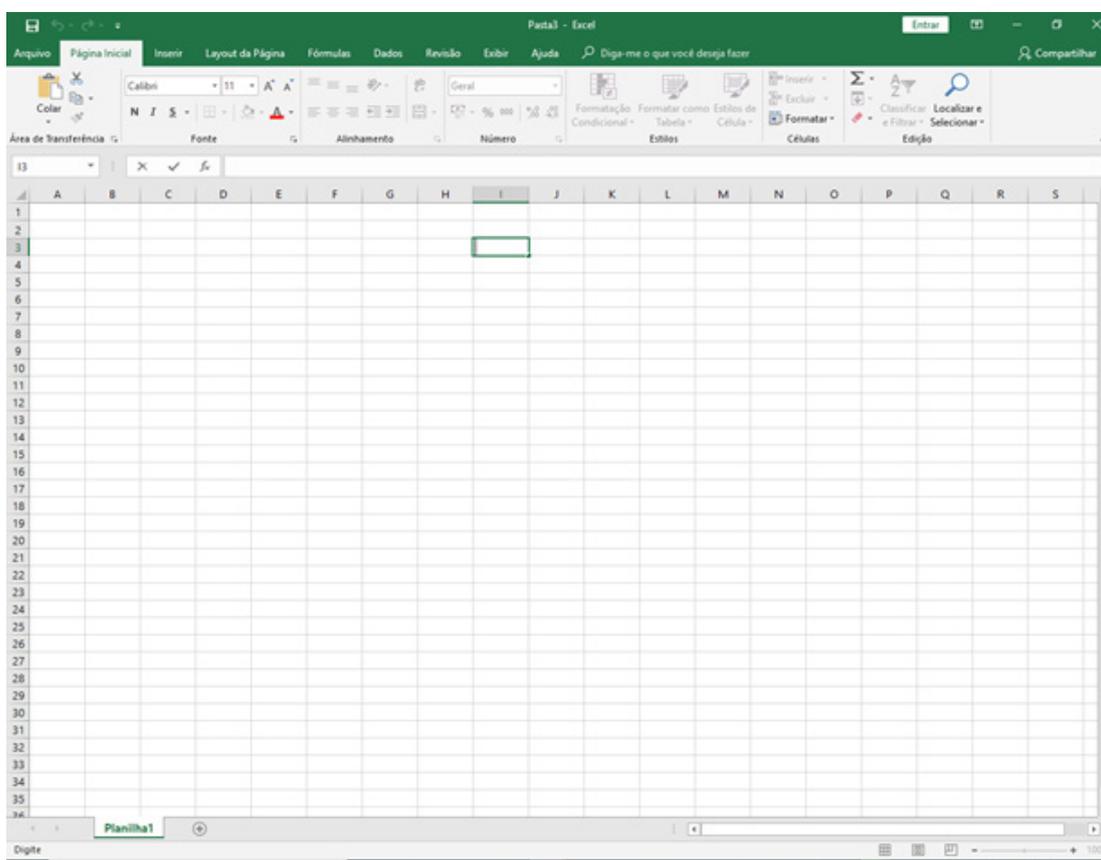
A grande mudança de interface do aplicativo ocorreu a partir do Excel 2007 (e de todos os aplicativos do Office 2007 em relação as versões anteriores). A interface do Excel, a partir da versão 2007, é muito diferente em relação as versões anteriores (até o Excel 2003). O Excel 2016 introduziu novas mudanças, para corrigir problemas e inconsistências relatadas pelos usuários do Excel 2010 e 2013.

Na versão 2016, temos uma maior quantidade de linhas e colunas, sendo um total de 1.048.576 linhas por 16.384 colunas.

O Excel 2016 manteve as funcionalidades e recursos que já estamos acostumados, além de implementar alguns novos, como<sup>1</sup>:

- 6 tipos novos de gráficos: Cascata, Gráfico Estatístico, Histograma, Pareto e Caixa e Caixa Estreita.
- Pesquise, encontra e reúna os dados necessários em um único local utilizando “Obter e Transformar Dados” (nas versões anteriores era Power Query disponível como suplemento).
- Utilize Mapas 3D (em versões anteriores com Power Map disponível como suplemento) para mostrar histórias junto com seus dados.

Especificamente sobre o Excel 2016, seu diferencial é a criação e edição de planilhas a partir de dispositivos móveis de forma mais fácil e intuitivo, vindo que atualmente, os usuários ainda não utilizam de forma intensa o Excel em dispositivos móveis.

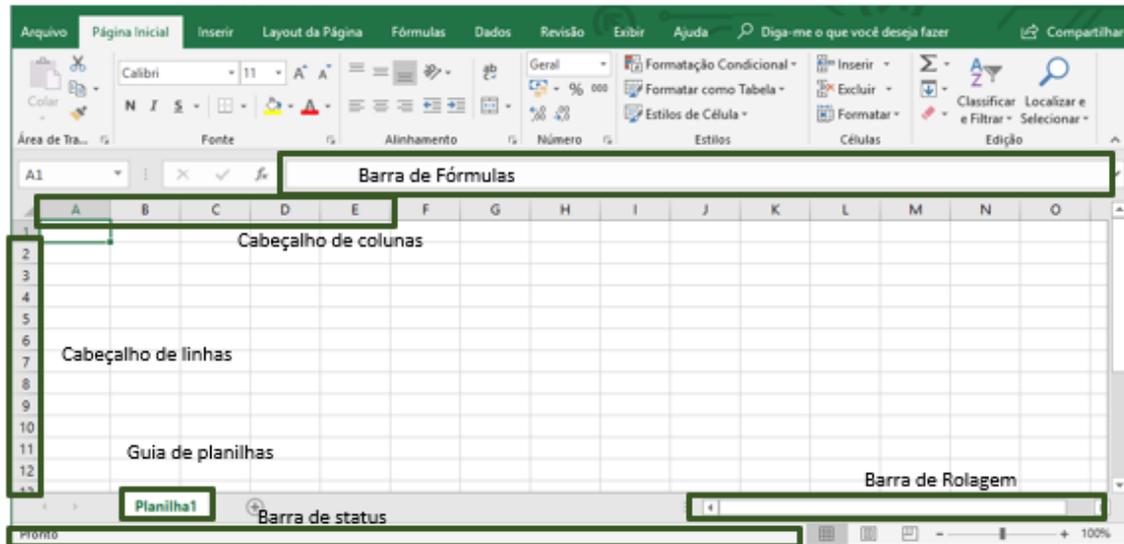


*Tela Inicial do Excel 2016.*

Ao abrir uma planilha em branco ou uma planilha, é exibida a área de trabalho do Excel 2016 com todas as ferramentas necessárias para criar e editar planilhas<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> <https://ninjadoexcel.com.br/microsoft-excel-2016/>

<sup>2</sup> [https://juliobattisti.com.br/downloads/livros/excel\\_2016\\_basint\\_degusta.pdf](https://juliobattisti.com.br/downloads/livros/excel_2016_basint_degusta.pdf)



As cinco principais funções do Excel são<sup>3</sup>:

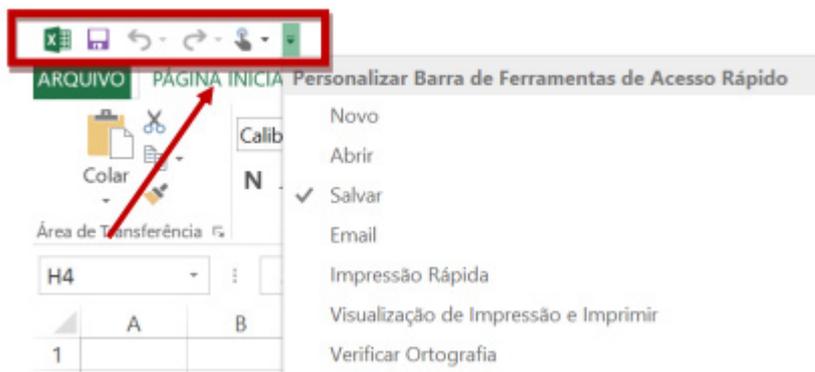
- **Planilhas:** Você pode armazenar manipular, calcular e analisar dados tais como números, textos e fórmulas. Pode acrescentar gráfico diretamente em sua planilha, elementos gráficos, tais como retângulos, linhas, caixas de texto e botões. É possível utilizar formatos pré-definidos em tabelas.
- **Bancos de dados:** você pode classificar pesquisar e administrar facilmente uma grande quantidade de informações utilizando operações de bancos de dados padronizadas.
- **Gráficos:** você pode rapidamente apresentar de forma visual seus dados. Além de escolher tipos pré-definidos de gráficos, você pode personalizar qualquer gráfico da maneira desejada.
- **Apresentações:** Você pode usar estilos de células, ferramentas de desenho, galeria de gráficos e formatos de tabela para criar apresentações de alta qualidade.
- **Macros:** as tarefas que são frequentemente utilizadas podem ser automatizadas pela criação e armazenamento de suas próprias macros.

**Planilha Eletrônica**

A Planilha Eletrônica é uma folha de cálculo disposta em forma de tabela, na qual poderão ser efetuados rapidamente vários tipos de cálculos matemáticos, simples ou complexos. Além disso, a planilha eletrônica permite criar tabelas que calculam automaticamente os totais de valores numéricos inseridos, imprimir tabelas em layouts organizados e criar gráficos simples.

**Barra de ferramentas de acesso rápido**

Essa barra localizada na parte superior esquerdo, ajudar a deixar mais perto os comandos mais utilizados, sendo que ela pode ser personalizada. Um bom exemplo é o comando de visualização de impressão que podemos inserir nesta barra de acesso rápido.



Barra de ferramentas de acesso rápido.

**Barra de Fórmulas**

Nesta barra é onde inserimos o conteúdo de uma célula podendo conter fórmulas, cálculos ou textos, mais adiante mostraremos melhor a sua utilidade.

<sup>3</sup> <http://www.proinfo.com.br>



Barra de Fórmulas.

**Guia de Planilhas**

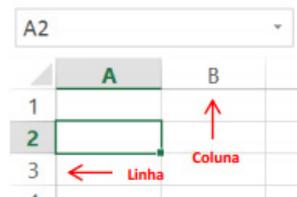
Quando abrimos um arquivo do Excel, na verdade estamos abrindo uma pasta de trabalho onde pode conter planilhas, gráficos, tabelas dinâmicas, então essas abas são identificadoras de cada item contido na pasta de trabalho, onde consta o nome de cada um. Nesta versão quando abrimos uma pasta de trabalho, por padrão encontramos apenas uma planilha.



Guia de Planilhas.

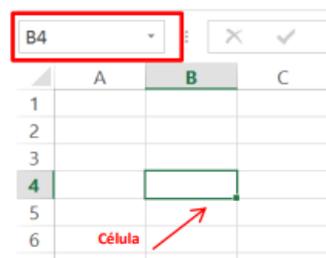
**Coluna:** é o espaçamento entre dois traços na vertical. As colunas do Excel são representadas em letras de acordo com a ordem alfabética crescente sendo que a ordem vai de "A" até "XFD", e tem no total de 16.384 colunas em cada planilha.

**Linha:** é o espaçamento entre dois traços na horizontal. As linhas de uma planilha são representadas em números, formam um total de 1.048.576 linhas e estão localizadas na parte vertical esquerda da planilha.



Linhas e colunas.

**Célula:** é o cruzamento de uma linha com uma coluna. Na figura abaixo podemos notar que a célula selecionada possui um endereço que é o resultado do cruzamento da linha 4 e a coluna B, então a célula será chamada B4, como mostra na caixa de nome logo acima da planilha.

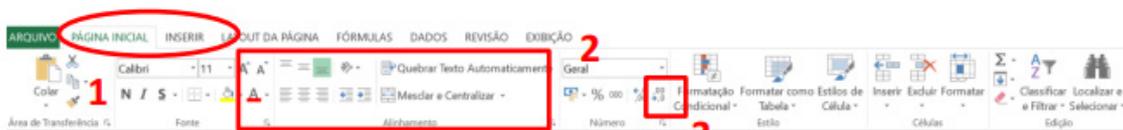


Células.

**Faixa de opções do Excel (Antigo Menu)**

Como na versão anterior o MS Excel 2013 a faixa de opções está organizada em guias/grupos e comandos. Nas versões anteriores ao MS Excel 2007 a faixa de opções era conhecida como menu.

- 1. **Guias:** existem sete guias na parte superior. Cada uma representa tarefas principais executadas no Excel.
- 2. **Grupos:** cada guia tem grupos que mostram itens relacionados reunidos.
- 3. **Comandos:** um comando é um botão, uma caixa para inserir informações ou um menu.



Faixa de opções do Excel.

**Pasta de trabalho**

É denominada pasta todo arquivo que for criado no MS Excel. Tudo que for criado será um arquivo com extensão: xls,xlsx, xlsx, xlt ou xlsx.

**Fórmulas**

Fórmulas são equações que executam cálculos sobre valores na planilha. Uma fórmula sempre inicia com um sinal de igual (=). Uma fórmula também pode conter os seguintes itens: funções, referências, operadores e constantes.



**Referências:** uma referência identifica uma célula ou um intervalo de células em uma planilha e informa ao Microsoft Excel onde procurar os valores ou dados a serem usados em uma fórmula.

**Operadores:** um sinal ou símbolo que especifica o tipo de cálculo a ser executado dentro de uma expressão. Existem operadores matemáticos, de comparação, lógicos e de referência.

Operador Aritmético	Significado	Exemplo
+ (Sinal de Adição)	Adição	3+3
- (Sinal de Subtração)	Subtração	3-1
* (Sinal de Multiplicação)	Multiplicação	3*3
/ (Sinal de Divisão)	Divisão	10/2
% (Símbolo de Percentagem)	Percentagem	15%
^ (Sinal de Exponenciação)	Exponenciação	3^4
Operador de Comparação	Significado	Exemplo
> (Sinal de Maior que)	Maior do que	B2 > V2
< (Sinal de Menor que)	Menor do que	C8 < G7
>= (Sinal de Maior ou igual a)	Maior ou igual a	B2 >= V2
<= (Sinal de Menor ou igual a)	Menor ou igual a	C8 <= G7
<> (Sinal de Diferente)	Diferente	J10 <> W7
Operador de Referência	Significado	Exemplo
: (Dois Pontos)	Operador de intervalo sem exceção	B5: J6
; (Ponto e Vírgula).	Operador de intervalo intercalado	B8; B7; G4

**Constantes:** é um valor que não é calculado, e que, portanto, não é alterado. Por exemplo: =C3+5.

O número 5 é uma constante. Uma expressão ou um valor resultante de uma expressão não é considerado uma constante.

**Níveis de Prioridade de Cálculo**

Quando o Excel cria fórmulas múltiplas, ou seja, misturar mais de uma operação matemática diferente dentro de uma mesma fórmula, ele obedece a níveis de prioridade.

Os Níveis de Prioridade de Cálculo são os seguintes:

**Prioridade 1:** Exponenciação e Radiciação (vice-versa).

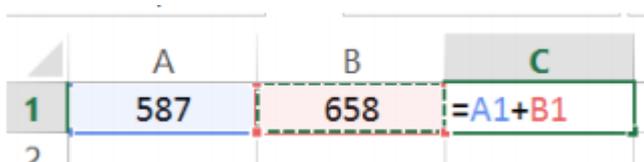
**Prioridade 2:** Multiplicação e Divisão (vice-versa).

**Prioridade 3:** Adição e Subtração (vice-versa).

Os cálculos são executados de acordo com a prioridade matemática, conforme esta sequência mostrada, podendo ser utilizados parênteses “ ( ) ” para definir uma nova prioridade de cálculo.

**Criando uma fórmula**

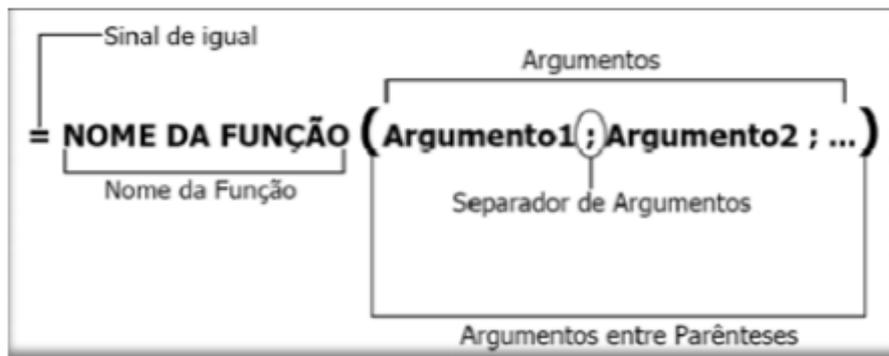
Para criar uma fórmula simples como uma soma, tendo como referência os conteúdos que estão em duas células da planilha, digite o seguinte:



**Funções**

Funções são fórmulas predefinidas que efetuam cálculos usando valores específicos, denominados argumentos, em uma determinada ordem ou estrutura. As funções podem ser usadas para executar cálculos simples ou complexos.

Assim como as fórmulas, as funções também possuem uma estrutura (sintaxe), conforme ilustrado abaixo:



*Estrutura da função.*

**NOME DA FUNÇÃO:** todas as funções que o Excel permite usar em suas células tem um nome exclusivo.

Para obter uma lista das funções disponíveis, clique em uma célula e pressione SHIFT+F3.

**ARGUMENTOS:** os argumentos podem ser números, texto, valores lógicos, como VERDADEIRO ou FALSO, matrizes, valores de erro como #N/D ou referências de célula. O argumento que você atribuir deve produzir um valor válido para esse argumento. Os argumentos também podem ser constantes, fórmulas ou outras funções.

**Função SOMA**

Esta função soma todos os números que você especifica como argumentos. Cada argumento pode ser um intervalo, uma referência de célula, uma matriz, uma constante, uma fórmula ou o resultado de outra função. Por exemplo, SOMA (A1:A5) soma todos os números contidos nas células de A1 a A5. Outro exemplo: SOMA (A1;A3; A5) soma os números contidos nas células A1, A3 e A5.

	A
1	Dados
2	-5
3	15
4	30
5	5
6	VERDADEIRO

Fórmula	Descrição	Resultado
=SOMA (3;2)	Soma 3 e 2.	5
=SOMA ("5";15; VERDADEIRO)	Soma 5, 15 e 1. O valor "5" é traduzido primeiro no número 1 e o valor lógico VERDADEIRO é traduzido no número 1.	21
=SOMA (A2:A4)	Soma os valores entre os intervalos A2 e A4.	40
=SOMA (A2:A4;15)	Soma os valores entre os intervalos A2 e A4 e, em seguida, acrescenta 15 a este resultado.	55

**Função MÉDIA**

Esta função calcula a média aritmética de uma determinada faixa de células contendo números. Para tal, efetua o cálculo somando os conteúdos dessas células e dividindo pela quantidade de células que foram somadas.

---

## MATEMÁTICA

---

1. Operações fundamentais: adição, subtração, multiplicação e divisão. Operações com números naturais e números racionais . . . .	01
2. Teoria dos conjuntos. . . . .	23
3. Operações com frações, mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum. . . . .	25
4. Funções exponenciais. . . . .	25
5. Análise Combinatória e binômio de Newton . . . . .	34
6. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares. . . . .	39
7. Números complexos. . . . .	48
8. Raciocínio lógico . . . . .	53
9. Polinômios. . . . .	88
10. Produtos notáveis. . . . .	92
11. Equações de 1º e 2º Grau. Problemas. . . . .	93
12. Probabilidades . . . . .	97
13. Fatoração. . . . .	97
14. Potenciação. . . . .	97
15. Regra de três simples e composta. . . . .	98
16. Juros simples e composto . . . . .	98
17. Razão e proporção . . . . .	98
18. Porcentagem. . . . .	98
19. Grandezas proporcionais . . . . .	98
20. Sistema de medidas decimais: metro, metro quadrado e cúbico, litro, grama . . . . .	98
21. Média aritmética simples e ponderada . . . . .	100
22. Geometria: Forma, perímetro, área, volume e ângulo . . . . .	102
23. Geometria analítica . . . . .	113
24. Logaritmos. . . . .	117
25. Progressão aritmética. Progressão geométrica . . . . .	117
26. Análise combinatória . . . . .	121
27. Sistema Monetário Brasileiro. . . . .	121

---

**OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS: ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO. OPERAÇÕES COM NÚMEROS NATURAIS E NÚMEROS RACIONAIS**

**NÚMEROS NATURAIS**

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

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

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

- Todo número natural dado tem um sucessor

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

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

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

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

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

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

**Expressões Numéricas**

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

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

**Exemplo 1**

$$10 + 12 - 6 + 7$$

$$22 - 6 + 7$$

$$16 + 7$$

$$23$$

**Exemplo 2**

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

$$40 - 36 + 23$$

$$4 + 23$$

$$27$$

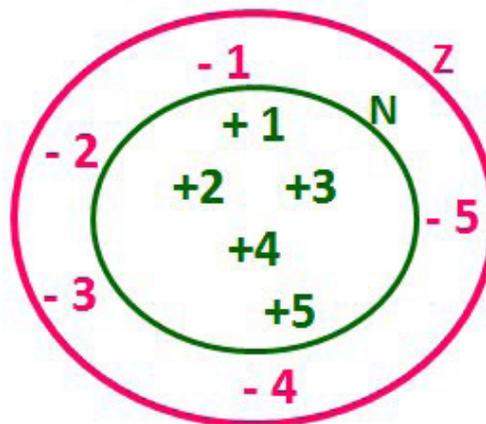
**Exemplo 3**

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

$$25 - 20 + 20 = 25$$

**CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS - Z**

O conjunto dos números inteiros é a reunião do conjunto dos números naturais  $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, n, \dots\}$ , ( $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$ ); o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Representamos pela letra Z.



$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$  (N está contido em Z)

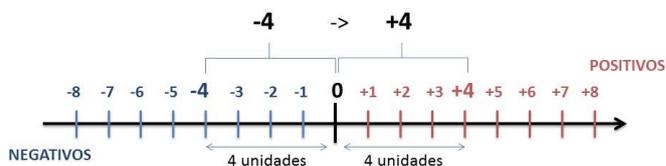
Subconjuntos:

Símbolo	Representação	Descrição
*	$\mathbb{Z}^*$	Conjunto dos números inteiros <b>não nulos</b>
+	$\mathbb{Z}_+$	Conjunto dos números inteiros <b>não negativos</b>
* e +	$\mathbb{Z}^*_+$	Conjunto dos números inteiros <b>positivos</b>
-	$\mathbb{Z}_-$	Conjunto dos números inteiros <b>não positivos</b>
* e -	$\mathbb{Z}^*_-$	Conjunto dos números inteiros <b>negativos</b>

Observamos nos números inteiros algumas características:

**Módulo:** distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por  $| \cdot |$ . O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.

**Números Opostos:** dois números são opostos quando sua soma é zero. Isto significa que eles estão a mesma distância da origem (zero).



Somando-se temos:  $(+4) + (-4) = (-4) + (+4) = 0$

**Operações**

- **Soma ou Adição:** Associamos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.

**ATENÇÃO:** O sinal (+) antes do número positivo pode ser dispensado, mas o sinal (-) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.

- **Subtração:** empregamos quando precisamos tirar uma quantidade de outra quantidade; temos duas quantidades e queremos saber quanto uma delas tem a mais que a outra; temos duas quan-

tidades e queremos saber quanto falta a uma delas para atingir a outra. A subtração é a operação inversa da adição. O sinal sempre será do maior número.

**ATENÇÃO:** todos parênteses, colchetes, chaves, números, ..., entre outros, precedidos de sinal negativo, tem o seu sinal invertido, ou seja, é dado o seu oposto.

**Exemplo: (FUNDAÇÃO CASA – AGENTE EDUCACIONAL – VUNESP)** Para zelar pelos jovens internados e orientá-los a respeito do uso adequado dos materiais em geral e dos recursos utilizados em atividades educativas, bem como da preservação predial, realizou-se uma dinâmica elencando “atitudes positivas” e “atitudes negativas”, no entendimento dos elementos do grupo. Solicitou-se que cada um classificasse suas atitudes como positiva ou negativa, atribuindo (+4) pontos a cada atitude positiva e (-1) a cada atitude negativa. Se um jovem classificou como positiva apenas 20 das 50 atitudes anotadas, o total de pontos atribuídos foi

- (A) 50.
- (B) 45.
- (C) 42.
- (D) 36.
- (E) 32.

**Resolução:**

50-20=30 atitudes negativas  
 20.4=80  
 30.(-1)=-30  
 80-30=50

**Resposta: A.**

- **Multiplicação:** é uma adição de números/ fatores repetidos. Na multiplicação o produto dos números *a* e *b*, pode ser indicado por ***a x b***, ***a . b*** ou ainda ***ab*** sem nenhum sinal entre as letras.

- **Divisão:** a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

1) No conjunto Z, a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.

2) Não existe divisão por zero.

3) Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Na multiplicação e divisão de números inteiros é muito importante a REGRA DE SINAIS:

**Sinais iguais (+) (+); (-) (-) = resultado sempre positivo.**

**Sinais diferentes (+) (-); (-) (+) = resultado sempre negativo.**

**Exemplo: (Pref.de Niterói)** Um estudante empilhou seus livros, obtendo uma única pilha 52cm de altura. Sabendo que 8 desses livros possui uma espessura de 2cm, e que os livros restantes possuem espessura de 3cm, o número de livros na pilha é:

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 20
- (E) 22

**Resolução:**

São 8 livros de 2 cm: 8.2 = 16 cm  
 Como eu tenho 52 cm ao todo e os demais livros tem 3 cm, temos:

52 - 16 = 36 cm de altura de livros de 3 cm

36 : 3 = 12 livros de 3 cm

O total de livros da pilha: 8 + 12 = 20 livros ao todo.

**Resposta: D.**

**Potenciação:** A potência *a<sup>n</sup>* do número inteiro *a*, é definida como um produto de *n* fatores iguais. O número *a* é denominado a *base* e o número *n* é o *expoente*. *a<sup>n</sup>* = *a x a x a x a x ... x a*, *a* é multiplicado por *a n* vezes. Tenha em mente que:

- Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.

- Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.

- Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

Propriedades da Potenciação

**1) Produtos de Potências com bases iguais:** Conserva-se a base e somam-se os expoentes.  $(-a)^3 \cdot (-a)^6 = (-a)^{3+6} = (-a)^9$

**2) Quocientes de Potências com bases iguais:** Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes.  $(-a)^8 : (-a)^6 = (-a)^{8-6} = (-a)^2$

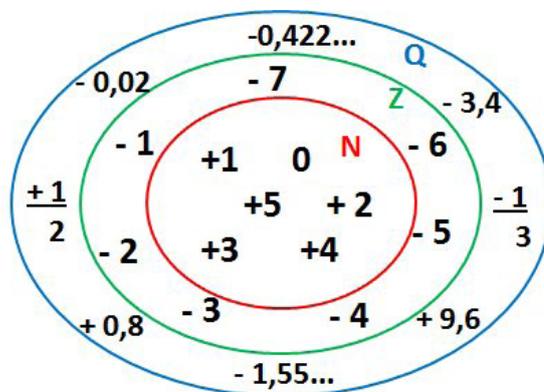
**3) Potência de Potência:** Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes.  $[(-a)^5]^2 = (-a)^{5 \cdot 2} = (-a)^{10}$

**4) Potência de expoente 1:** É sempre igual à base.  $(-a)^1 = -a$  e  $(+a)^1 = +a$

**5) Potência de expoente zero e base diferente de zero:** É igual a 1.  $(+a)^0 = 1$  e  $(-b)^0 = 1$

**CONJUNTO DOS NÚMEROS RACIONAIS – Q**

Um número racional é o que pode ser escrito na forma  $\frac{m}{n}$ , onde *m* e *n* são números inteiros, sendo que *n* deve ser diferente de zero. Frequentemente usamos *m/n* para significar a divisão de *m* por *n*.



**N C Z C Q (N está contido em Z que está contido em Q)**

Subconjuntos:

Símbolo	Representação	Descrição
*	$Q^*$	Conjunto dos números racionais <b>não nulos</b>
+	$Q_+$	Conjunto dos números racionais <b>não negativos</b>
* e +	$Q^*_+$	Conjunto dos números racionais <b>positivos</b>
-	$Q_-$	Conjunto dos números racionais <b>não positivos</b>
* e -	$Q^*_-$	Conjunto dos números racionais <b>negativos</b>

**Representação decimal**

Podemos representar um número racional, escrito na forma de fração, em número decimal. Para isso temos duas maneiras possíveis:

1º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, um número finito de algarismos. Decimais Exatos:

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

2º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, infinitos algarismos (nem todos nulos), repetindo-se periodicamente Decimais Periódicos ou Dízimas Periódicas:

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

**Representação Fracionária**

É a operação inversa da anterior. Aqui temos duas maneiras possíveis:

1) Transformando o número decimal em uma fração numerador é o número decimal sem a vírgula e o denominador é composto pelo numeral 1, seguido de tantos zeros quantas forem as casas decimais do número decimal dado. Ex.:  $0,035 = \frac{35}{1000}$

2) Através da fração geratriz. Aí temos o caso das dízimas periódicas que podem ser simples ou compostas.

*Simples*: o seu período é composto por um mesmo número ou conjunto de números que se repete infinitamente. Exemplos:

<p>* 0,444... Período: 4 (1 algarismo)</p> $0,444... = \frac{4}{9}$	<p>* 0,313131... Período: 31 (2 algarismos)</p> $0,313131... = \frac{31}{99}$	<p>* 0,278278278... Período: 278 (3 algarismos)</p> $0,278278278... = \frac{278}{999}$
---	---	--

Procedimento: para transformarmos uma dízima periódica simples em fração basta utilizarmos o dígito 9 no denominador para cada quantos dígitos tiver o período da dízima.

*Composta*: quando a mesma apresenta um ante período que não se repete.

a)

Parte não periódica com o período da dízima menos a parte não periódica.

$$0,58333... = \frac{583 - 58}{900} = \frac{525}{900} \xrightarrow{\text{Simplificando}} \frac{525 : 75}{900 : 75} = \frac{7}{12}$$

Parte não periódica com 2 algarismos
Período com 1 algarismo
2 algarismos zeros
1 algarismo 9

Procedimento: para cada algarismo do período ainda se coloca um algarismo 9 no denominador. Mas, agora, para cada algarismo do antiperíodo se coloca um algarismo zero, também no denominador.

b)

Números que não se repetem e período
Números que não se repetem

$$6,37777... = \frac{637 - 63}{90} = \frac{574}{90}$$

Período igual a 7 1 algarismo -> 1 nove
1 algarismo que não se repete depois da vírgula -> 1 zero

$6\frac{34}{90} \rightarrow$  temos uma fração mista, transformando - a  $\rightarrow (6 \cdot 90 + 34) = 574$ , logo:  $\frac{574}{90}$

Procedimento: é o mesmo aplicado ao item "a", acrescido na frente da parte inteira (fração mista), ao qual transformamos e obtemos a fração geratriz.

**Exemplo: (Pref. Niterói)** Simplificando a expressão abaixo

$$\frac{1,3333... + \frac{3}{2}}{1,5 + \frac{4}{3}}$$

Obtém-se:

- (A)  $\frac{1}{2}$
- (B) 1
- (C)  $\frac{3}{2}$
- (D) 2
- (E) 3

**Resolução:**

$$1,3333... = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$$

$$1,5 = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{\frac{4}{3} + \frac{3}{2}}{\frac{3}{2} + \frac{4}{3}} = \frac{\frac{17}{6}}{\frac{17}{6}} = 1$$

**Resposta: B.**

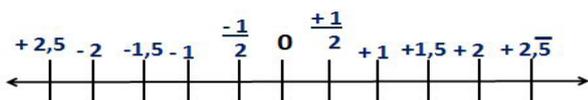
**Características dos números racionais**

O **módulo** e o **número oposto** são as mesmas dos números inteiros.

**Inverso:** dado um número racional  $\frac{a}{b}$  o inverso desse número  $(\frac{a}{b})^{-1}$ , é a fração onde o numerador vira denominador e o denominador numerador  $(\frac{b}{a})^1$ .

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n}, a \neq 0 = \left(\frac{b}{a}\right)^n, b \neq 0$$

**Representação geométrica**



Observa-se que entre dois inteiros consecutivos existem infinitos números racionais.

**Operações**

- **Soma ou adição:** como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos a adição entre os números racionais  $\frac{a}{b}$  e  $\frac{c}{d}$ , da mesma forma que a soma de frações, através:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

- **Subtração:** a subtração de dois números racionais  $p$  e  $q$  é a própria operação de adição do número  $p$  com o oposto de  $q$ , isto é:  $p - q = p + (-q)$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd}$$

**ATENÇÃO:** Na adição/subtração se o denominador for igual, conserva-se os denominadores e efetua-se a operação apresentada.

**Exemplo: (PREF. JUNDIAI/SP – AGENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS – MAKIYAMA)** Na escola onde estudo,  $\frac{1}{4}$  dos alunos tem a língua portuguesa como disciplina favorita,  $\frac{9}{20}$  têm a matemática como favorita e os demais têm ciências como favorita. Sendo assim, qual fração representa os alunos que têm ciências como disciplina favorita?

- (A)  $\frac{1}{4}$
- (B)  $\frac{3}{10}$
- (C)  $\frac{2}{9}$
- (D)  $\frac{4}{5}$
- (E)  $\frac{3}{2}$

**Resolução:**

Somando português e matemática:

$$\frac{1}{4} + \frac{9}{20} = \frac{5 + 9}{20} = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$$

O que resta gosta de ciências:

$$1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$$

**Resposta: B.**

- **Multiplicação:** como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos o produto de dois números racionais  $\frac{a}{b}$  e  $\frac{c}{d}$ , da mesma forma que o produto de frações, através:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

- **Divisão:** a divisão de dois números racionais  $p$  e  $q$  é a própria operação de multiplicação do número  $p$  pelo inverso de  $q$ , isto é:  $p \div q = p \times q^{-1}$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

**Exemplo: (PM/SE – SOLDADO 3ªCLASSE – FUNCAB)** Numa operação policial de rotina, que abordou 800 pessoas, verificou-se que  $\frac{3}{4}$  dessas pessoas eram homens e  $\frac{1}{5}$  deles foram detidos. Já entre as mulheres abordadas,  $\frac{1}{8}$  foram detidas.

Qual o total de pessoas detidas nessa operação policial?

- (A) 145
- (B) 185
- (C) 220
- (D) 260
- (E) 120

**Resolução:**

$$800 \cdot \frac{3}{4} = 600 \text{ homens}$$

$$600 \cdot \frac{1}{5} = 120 \text{ homens detidos}$$

Como  $\frac{3}{4}$  eram homens,  $\frac{1}{4}$  eram mulheres

$$800 \cdot \frac{1}{4} = 200 \text{ mulheres ou } 800 - 600 = 200 \text{ mulheres}$$

$$200 \cdot \frac{1}{8} = 25 \text{ mulheres detidas}$$

Total de pessoas detidas:  $120 + 25 = 145$

**Resposta: A.**

- **Potenciação:** é válido as propriedades aplicadas aos números inteiros. Aqui destacaremos apenas as que se aplicam aos números racionais.

**A)** Toda potência com expoente negativo de um número racional diferente de zero é igual a outra potência que tem a base igual ao inverso da base anterior e o expoente igual ao oposto do expoente anterior.

$$\left(-\frac{3}{5}\right)^{-2} = \left(-\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9}$$

**B)** Toda potência com expoente ímpar tem o mesmo sinal da base.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{2}{3}\right) = \frac{8}{27}$$

**C)** Toda potência com expoente par é um número positivo.

$$\left(-\frac{1}{5}\right)^2 = \left(-\frac{1}{5}\right) \cdot \left(-\frac{1}{5}\right) = \frac{1}{25}$$

**RESOLUÇÃO DE SITUAÇÕES PROBLEMA**

Os problemas matemáticos são resolvidos utilizando inúmeros recursos matemáticos, destacando, entre todos, os princípios algébricos, os quais são divididos de acordo com o nível de dificuldade e abordagem dos conteúdos. A prática das questões é que faz com que se ganhe maior habilidade para resolver problemas dessa natureza.

**Exemplos:**

**01. (Câmara Municipal de São José dos Campos/SP – Analista Técnico Legislativo – Designer Gráfico – VUNESP)** Em um condomínio, a caixa d'água do bloco A contém 10 000 litros a mais de água do que a caixa d'água do bloco B. Foram transferidos 2 000 litros de água da caixa d'água do bloco A para a do bloco B, ficando o bloco A com o dobro de água armazenada em relação ao bloco B. Após a transferência, a diferença das reservas de água entre as caixas dos blocos A e B, em litros, vale

- (A) 4 000.
- (B) 4 500.
- (C) 5 000.
- (D) 5 500.
- (E) 6 000.

**Resolução:**

$$A = B + 10000 \quad (I)$$

$$\text{Transferidos: } A - 2000 = 2.B, \text{ ou seja, } A = 2.B + 2000 \quad (II)$$

Substituindo a equação (II) na equação (I), temos:

$$2.B + 2000 = B + 10000$$

$$2.B - B = 10000 - 2000$$

$$B = 8000 \text{ litros (no início)}$$

$$\text{Assim, } A = 8000 + 10000 = 18000 \text{ litros (no início)}$$

Portanto, após a transferência, fica:

$$A' = 18000 - 2000 = 16000 \text{ litros}$$

$$B' = 8000 + 2000 = 10000 \text{ litros}$$

Por fim, a diferença é de :  $16000 - 10000 = 6000$  litros

**Resposta: E.**

**02. (IFNMG – Matemática - Gestão de Concursos)** Uma linha de produção monta um equipamento em oito etapas bem definidas, sendo que cada etapa gasta exatamente 5 minutos em sua tarefa. O supervisor percebe, cinco horas e trinta e cinco minutos depois do início do funcionamento, que a linha parou de funcionar. Como a linha monta apenas um equipamento em cada processo de oito etapas, podemos afirmar que o problema foi na etapa:

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 7

**Resolução:**

Um equipamento leva  $8.5 = 40$  minutos para ser montado.

$$5h30 = 60.5 + 30 = 330 \text{ minutos}$$

$$330\text{min} : 40\text{min} = 8 \text{ equipamentos} + 20 \text{ minutos (resto)}$$

$$20\text{min} : 5\text{min} = 4 \text{ etapas}$$

Como as alternativas não apresentam a etapa 4, provavelmente, o problema ocorreu na etapa 3.

**Resposta: B.**

**03. (EBSERH/HU-UFMG – Técnico em Informática – AOCP)** Joana pretende dividir um determinado número de bombons entre seus 3 filhos. Sabendo que o número de bombons é maior que 24 e menor que 29, e que fazendo a divisão cada um dos seus 3 filhos receberá 9 bombons e sobrá 1 na caixa, quantos bombons ao todo Joana possui?

- (A) 24.
- (B) 25.
- (C) 26.
- (D) 27.
- (E) 28

**Resolução:**

Sabemos que  $9 \cdot 3 = 27$  e que, para sobrar 1, devemos fazer  $27 + 1 = 28$ .

**Resposta: E.**

**04. (Câmara Municipal de São José dos Campos/SP – Analista Técnico Legislativo – Designer Gráfico – VUNESP)** Na biblioteca de um instituto de física, para cada 2 livros de matemática, existem 3 de física. Se o total de livros dessas duas disciplinas na biblioteca é igual a 1 095, o número de livros de física excede o número de livros de matemática em

- (A) 219.
- (B) 405.
- (C) 622.
- (D) 812.
- (E) 1 015.

---

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS  
AGENTE DE TRÂNSITO

---

1. Legislação de trânsito: Novo Código de Trânsito Brasileiro, abrangendo os tópicos administração de trânsito, regras gerais para circulação de veículos, os sinais de trânsito, registro e licenciamento de veículos, condutores de veículos, deveres e proibições, as infrações à legislação de trânsito, penalidades e recursos .....01
2. Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito (em vigor até a data de publicação do Edital).....41

**LEGISLAÇÃO DE TRÂNSITO: NOVO CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO, ABRANGENDO OS TÓPICOS ADMINISTRAÇÃO DE TRÂNSITO, REGRAS GERAIS PARA CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS, OS SINAIS DE TRÂNSITO, REGISTRO E LICENCIAMENTO DE VEÍCULOS, CONDUTORES DE VEÍCULOS, DEVERES E PROIBIÇÕES, AS INFRAÇÕES À LEGISLAÇÃO DE TRÂNSITO, PENALIDADES E RECURSOS**

**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 interveniência 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.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS  
AGENTE DE TRÂNSITO

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;

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.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS  
AGENTE DE TRÂNSITO

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.

§ 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

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### AGENTE DE TRÂNSITO

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.

§ 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;

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS  
AGENTE DE TRÂNSITO

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;

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, autuar 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, autuar 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.