



CÓD: SL-052JH-22  
7908433223160

# ANASTÁCIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANASTÁCIO DO  
ESTADO DE SÃO PAULO – SP

Secretário de Escola

CONCURSO PÚBLICO Nº 001/2022

## ***Língua Portuguesa***

1. Fonema. Sílabas .....	7
2. Ortografia .....	9
3. Classes de Palavras: substantivo, adjetivo, preposição, conjunção, advérbio, verbo, pronome, numeral, interjeição e artigo .....	12
4. Acentuação .....	17
5. Concordância nominal. Concordância Verbal .....	18
6. Sinais de Pontuação .....	18
7. Uso da Crase .....	19
8. Colocação dos pronomes nas frases .....	20
9. Análise Sintática Período Simples e Composto .....	21
10. Figuras de Linguagem .....	23
11. Interpretação de Textos .....	26

## ***Matemática***

1. Radicais: operações – simplificação, propriedade – racionalização de denominadores. Conjunto de números reais. Fatoração de expressão algébrica. Expressão algébrica – operações. Expressões algébricas fracionárias – operações – simplificação. MDC e MMC .....	51
2. Razão e Proporção .....	56
3. Porcentagem .....	58
4. Juros Simples .....	58
5. Sistema de medidas: comprimento, superfície, massa, capacidade, tempo e volume: unidades de medida; transformações de unidades .....	60
6. Estatística: noções básicas, razão, proporção, interpretação e construção de tabelas e gráficos .....	62
7. Geometria: elementos básicos, conceitos primitivos, representação geométrica no plano .....	64
8. Noções de probabilidade .....	76
9. Análise combinatória .....	77

## ***Conhecimentos Específicos Secretário de Escola***

1. Redação oficial. Aspectos gerais. Identidade visual. Atos oficiais: medidas, sistemática dos instrumentos normativos – artigos, parágrafos, incisos, alíneas, observações gerais e encaminhamento. Elaboração de documentos; normas gerais de elaboração, siglas e acrônimos, vícios de linguagem, hífen, destaques – itálico, aspas, negrito, maiúsculas, minúsculas, enumerações, grafia de numerais, fecho para comunicações, identificação do signatário, autoridades - forma de tratamento, abreviatura, vocativo, destinatário e envelope. Modelos de comunicações oficiais – espécies, finalidades, assinaturas e estruturas: apostila, ata, carta, cartão de visita, circular, comunicação interna, contrato, convênio, correio eletrônico, despacho, instrução normativa, nota informativa, nota técnica, ofício, ordem de serviço, parecer, portaria, regimento interno, resolução. O padrão ofício. Aviso e ofício. Memorando. Exposição de motivos .....	83
2. Noções básicas de arquivo .....	92
3. Princípios básicos da administração pública e servidores .....	103
4. Regras de hierarquia no serviço público .....	114

## ***Informática***

1. Conceitos básicos: hardware, software, periféricos, sistema operacional, navegadores, Aplicativos .....	119
2. Correio eletrônico: uso de correio eletrônico, preparo e envio de mensagens, anexação de arquivos. Microsoft outlook: adicionar conta de e-mail, criar nova mensagem de e-mail, encaminhar e responder e-mails, adicionar, abrir ou salvar anexos, adicionar assinatura de e-mail à mensagem, imprimir uma mensagem de e-mail .....	122
3. Internet: navegação e navegadores da internet, links, sites, busca e impressão de páginas .....	124
4. Segurança na internet .....	127
5. Microsoft windows (versão 7 ou superior): conceito de pastas, diretórios, arquivos e atalhos, área de trabalho, área de transferência, manipulação de arquivos e pastas, uso dos menus, programas e aplicativos, interação com o conjunto de aplicativos .....	129

---

---

## ÍNDICE

---

6. Microsoft office (versão 2010 ou superior). Microsoft word: estrutura básica dos documentos, edição e formatação de textos, cabeçalhos, parágrafos, fontes, colunas, marcadores simbólicos e numéricos, tabelas, impressão, controle de quebras e numeração de páginas, legendas, índices, inserção de objetos, campos predefinidos, caixas de texto . . . . . 153
  7. Microsoft excel: estrutura básica das planilhas, conceitos de células, linhas, colunas, pastas e gráficos, elaboração de tabelas e gráficos, uso de fórmulas, funções e macros, impressão, inserção de objetos, campos predefinidos, controle de quebras e numeração de páginas, obtenção de dados externos, classificação de dados . . . . . 161
  8. Outras questões versando sobre as atividades e atribuições específicas do cargo/função . . . . . 168
-

**Paronomásia:** Emprego de vocábulos semelhantes na forma ou na prosódia, mas diferentes no sentido.

**Exemplo:**

Berro pelo aterro pelo desterro berro por seu berro pelo seu [erro  
quero que você ganhe que  
[você me apanhe  
sou o seu bezerro gritando  
[mamãe.

(Caetano Veloso)

**Onomatopeia:** imitação aproximada de um ruído ou som produzido por seres animados e inanimados.

**Exemplo:**

Vai o ouvido apurado  
na trama do rumor suas nervuras  
inseto múltiplo reunido  
para compor o zanzineio surdo  
circular opressivo  
zunzin de mil zonzons zoando em meio à pasta de calor  
da noite em branco

(Carlos Drummond de Andrade)

**Observação:** verbos que exprimem os sons são considerados onomatopaicos, como cacarejar, tiquetaquear, miar etc.

**Figuras de sintaxe ou de construção:** dizem respeito a desvios em relação à concordância entre os termos da oração, sua ordem, possíveis repetições ou omissões.

Podem ser formadas por:

**omissão:** assíndeto, elipse e zeugma;

**repetição:** anáfora, pleonasma e polissíndeto;

**inversão:** anástrofe, hipérbato, sínquise e hipálage;

**ruptura:** anacoluto;

**concordância** ideológica: silepse.

**Anáfora:** repetição da mesma palavra no início de um período, frase ou verso.

**Exemplo:**

Dentro do tempo o universo  
[na imensidão.  
Dentro do sol o calor peculiar  
[do verão.  
Dentro da vida uma vida me  
[conta uma estória que fala  
[de mim.  
Dentro de nós os mistérios  
[do espaço sem fim!

(Toquinho/Mutinho)

**Assíndeto:** ocorre quando orações ou palavras que deveriam vir ligadas por conjunções coordenativas aparecem separadas por vírgulas.

**Exemplo:**

Não nos movemos, as mãos é  
que se estenderam pouco a  
pouco, todas quatro, pegando-se,  
apertando-se, fundindo-se.

(Machado de Assis)

**Polissíndeto:** repetição intencional de uma conjunção coordenativa mais vezes do que exige a norma gramatical.

**Exemplo:**

Há dois dias meu telefone não fala, nem ouve, nem toca, nem tuge, nem muge.

(Rubem Braga)

**Pleonasma:** repetição de uma ideia já sugerida ou de um termo já expresso.

**Pleonasma literário:** recurso estilístico que enriquece a expressão, dando ênfase à mensagem.

**Exemplos:**

Não os venci. Venceram-me  
eles a mim.

(Rui Barbosa)

Morrerás morte vil na mão de um forte.

(Gonçalves Dias)

**Pleonasma vicioso:** Frequente na linguagem informal, cotidiana, considerado vício de linguagem. Deve ser evitado.

**Exemplos:**

Ouvir com os ouvidos.

Rolar escadas abaixo.

Colaborar juntos.

Hemorragia de sangue.

Repetir de novo.

**Elipse:** Supressão de uma ou mais palavras facilmente subentendidas na frase. Geralmente essas palavras são pronomes, conjunções, preposições e verbos.

**Exemplos:**

Compareci ao Congresso. (eu)

Espero venhas logo. (eu, que, tu)

Ele dormiu duas horas. (durante)

No mar, tanta tormenta e tanto dano. (verbo Haver)

(Camões)

**Zeugma:** Consiste na omissão de palavras já expressas anteriormente.

**Exemplos:**

Foi saqueada a vila, e assassina dos os partidários dos Filipes.

(Camilo Castelo Branco)

Rubião fez um gesto, Palha outro: mas quão diferentes.

(Machado de Assis)

**Hipérbato ou inversão:** alteração da ordem direta dos elementos na frase.

**Exemplos:**

Passeiam, à tarde, as belas na avenida.

(Carlos Drummond de Andrade)

Paciência tenho eu tido...

(Antônio Nobre)

**Anacoluto:** interrupção do plano sintático com que se inicia a frase, alterando a sequência do processo lógico. A construção do período deixa um ou mais termos desprendidos dos demais e sem função sintática definida.

**Exemplos:**

E o desgraçado, tremiam-lhe as pernas.  
(Manuel Bandeira)

Aquela mina de ouro, ela não ia deixar que outras espertas bostassem as mãos.  
(José Lins do Rego)

**Hipálage:** inversão da posição do adjetivo (uma qualidade que pertence a um objeto é atribuída a outro, na mesma frase).

**Exemplo:**

...em cada olho um grito castanho de ódio.  
(Dalton Trevisan)

...em cada olho castanho um grito de ódio

**Silepse:**

Silepse de gênero: Não há concordância de gênero do adjetivo ou pronome com a pessoa a que se refere.

**Exemplos:**

Pois aquela criancinha, longe de ser um estranho...  
(Rachel de Queiroz)

V. Ex.a parece magoado...  
(Carlos Drummond de Andrade)

Silepse de pessoa: Não há concordância da pessoa verbal com o sujeito da oração.

**Exemplos:**

Os dois ora estais reunidos...  
(Carlos Drummond de Andrade)

Na noite do dia seguinte, estávamos reunidos algumas pessoas.  
(Machado de Assis)

Silepse de número: Não há concordância do número verbal com o sujeito da oração.

**Exemplo:**

Corria gente de todos os lados, e gritavam.  
(Mário Barreto)

**ORTOGRAFIA**

**ORTOGRAFIA OFICIAL**

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

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

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

**Regras de acentuação**

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

Como era	Como fica
alcatéia	alcateia
apóia	apoia
apóio	apoio

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

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

Como era	Como fica
baiúca	baiuca
bocaiúva	bocaiuva

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

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

Como era	Como fica
abenção	abençoo
crêem	creem

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

**Atenção:**

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

**Uso de hífen**

Regra básica:

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

Outros casos

1. Prefixo terminado em vogal:

- Sem hífen diante de vogal diferente: *autoescola, antiaéreo*.
- Sem hífen diante de consoante diferente de *r* e *s*: *anteprojeto, semicírculo*.
- Sem hífen diante de *r* e *s*. Dobram-se essas letras: *antirracismo, antissocial, ultrassom*.
- Com hífen diante de mesma vogal: *contra-ataque, micro-ondas*.

# MATEMÁTICA

**RADICAIS: OPERAÇÕES – SIMPLIFICAÇÃO, PROPRIEDADE – RACIONALIZAÇÃO DE DENOMINADORES. CONJUNTO DE NÚMEROS REAIS. FATORAÇÃO DE EXPRESSÃO ALGÉBRICA. EXPRESSÃO ALGÉBRICA – OPERAÇÕES. EXPRESSÕES ALGÉBRICAS FRACIONÁRIAS – OPERAÇÕES – SIMPLIFICAÇÃO. MDC E MMC**

## 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

- O sucessor de 0 é 1.
- O sucessor de 1000 é 1001.
- 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.

- O antecessor do número m é m-1.
- O antecessor de 2 é 1.
- O antecessor de 56 é 55.
- O antecessor de 10 é 9.

## Expressões Numéricas

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

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

### Exemplo 1

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

### Exemplo 2

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

### Exemplo 3

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

## Números Inteiros

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

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

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

1) Conjunto dos números inteiros excluindo o zero

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

2) Conjuntos dos números inteiros não negativos

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

3) Conjunto dos números inteiros não positivos

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

## Números Racionais

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

$$\begin{aligned} -12/51 \\ -3 \end{aligned}$$

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

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

Como representar esses números?

### Representação Decimal das Frações

Temos 2 possíveis casos para transformar frações em decimais

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Representação Fracionária dos Números Decimais

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

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

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

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

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

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

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

#### Exemplo 1

Transforme a dízima 0,333... em fração

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

Se o período da dízima é de um algarismo, multiplicamos por 10.  
 $10x=3,333...$

E então subtraímos:  
 $10x-x=3,333...-0,333...$   
 $9x=3$   
 $X=3/9$   
 $X=1/3$

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

#### Exemplo 2

Seja a dízima 1,1212...

Façamos  $x = 1,1212...$

$100x = 112,1212...$

Subtraindo:

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

$99x=111$

$X=111/99$

#### Números Irracionais

##### Identificação de números irracionais

- Todas as dízimas periódicas são números racionais.
- Todos os números inteiros são racionais.
- Todas as frações ordinárias são números racionais.
- Todas as dízimas não periódicas são números irracionais.
- Todas as raízes inexatas são números irracionais.
- A soma de um número racional com um número irracional é sempre um número irracional.
- A diferença de dois números irracionais, pode ser um número racional.
- Os números irracionais não podem ser expressos na forma  $\frac{a}{b}$ , com a e b inteiros e  $b \neq 0$ .

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

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

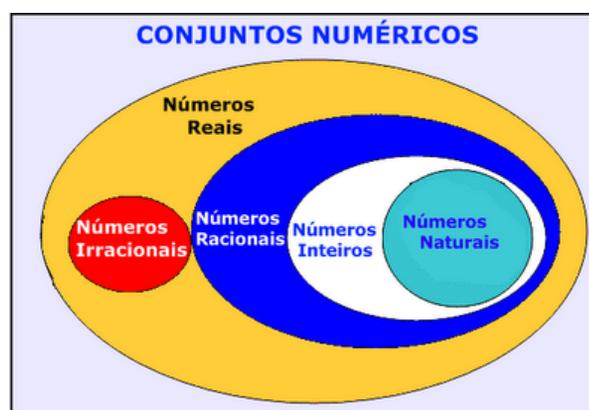
**Exemplo:**  $\sqrt{8} : \sqrt{2} = \sqrt{4} = 2$  e 2 é um número racional.

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

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

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

#### Números Reais



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

Representação na reta



**Intervalos limitados**

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



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

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



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

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



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

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



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

**Intervalos Ilimitados**

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



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

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



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

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



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

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



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

**Potenciação**

Multiplicação de fatores iguais

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

**Casos**

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

$$1^0 = 1$$

$$100000^0 = 1$$

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

$$3^1 = 3$$

$$4^1 = 4$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$0^2 = 0$$

$$0^3 = 0$$

**Propriedades**

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

**Exemplos:**

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

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

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

**Exemplos:**

$9^6 : 9^2 = 9^{6-2} = 9^4$   
 $\left(\frac{1}{2}\right)^2 : \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{2-3} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} = 2$

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

**Exemplos:**

$(5^2)^3 = 5^{2 \cdot 3} = 5^6$   
 $\left(\left(\frac{2}{3}\right)^4\right)^3 = \frac{2^{12}}{3}$

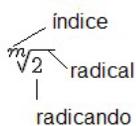
4) E uma multiplicação de dois ou mais fatores elevados a um expoente, podemos elevar cada um a esse mesmo expoente.  
 $(4 \cdot 3)^2 = 4^2 \cdot 3^2$

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

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

**Radiciação**

Radiciação é a operação inversa a potenciação



**Técnica de Cálculo**

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

64	2
32	2
16	2
8	2
4	2
2	2
1	

$64 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^6$

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

$$\sqrt{64} = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

**Observe:**

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

De modo geral, se

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

Então:

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

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

**Raiz quadrada de frações ordinárias**

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

De modo geral, se  $a \in R_+, b \in R_+, n \in N^*$ , então:  $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$

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

**Raiz quadrada números decimais**

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

**Operações**

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

**Operações**

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

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

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

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

Adição e subtração	$\sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{20}$
--------------------	-----------------------------------

funcionamento dos órgãos e entidades públicos. Para alcançar tais objetivos, em sua elaboração, precisa ser empregada a linguagem adequada. O mesmo ocorre com os expedientes oficiais, cuja finalidade precípua é a de informar com clareza e objetividade.

**Atributos da redação oficial:**

- clareza e precisão;
- objetividade;
- concisão;
- coesão e coerência;
- impessoalidade;
- formalidade e padronização; e
- uso da norma padrão da língua portuguesa.

CLAREZA	PRECISÃO
<p>Para a obtenção de clareza, sugere-se:</p> <p>a) utilizar palavras e expressões simples, em seu sentido comum, salvo quando o texto versar sobre assunto técnico, hipótese em que se utilizará nomenclatura própria da área;</p> <p>b) usar frases curtas, bem estruturadas; apresentar as orações na ordem direta e evitar intercalações excessivas. Em certas ocasiões, para evitar ambiguidade, sugere-se a adoção da ordem inversa da oração;</p> <p>c) buscar a uniformidade do tempo verbal em todo o texto;</p> <p>d) não utilizar regionalismos e neologismos;</p> <p>e) pontuar adequadamente o texto;</p> <p>f) explicitar o significado da sigla na primeira referência a ela;</p> <p>e</p> <p>g) utilizar palavras e expressões em outro idioma apenas quando indispensáveis, em razão de serem designações ou expressões de uso já consagrado ou de não terem exata tradução. Nesse caso, grafe-as em itálico.</p>	<p>O atributo da precisão complementa a clareza e caracteriza-se por:</p> <p>a) articulação da linguagem comum ou técnica para a perfeita compreensão da ideia veiculada no texto;</p> <p>b) manifestação do pensamento ou da ideia com as mesmas palavras, evitando o emprego de sinonímia com propósito meramente estilístico; e</p> <p>c) escolha de expressão ou palavra que não confira duplo sentido ao texto.</p>

Por sua vez, ser **objetivo** é ir diretamente ao assunto que se deseja abordar, sem voltas e sem redundâncias. Para conseguir isso, é fundamental que o redator saiba de antemão qual é a ideia principal e quais são as secundárias. A objetividade conduz o leitor ao contato mais direto com o assunto e com as informações, sem subterfúgios, sem excessos de palavras e de ideias. É errado supor que a objetividade suprime a delicadeza de expressão ou torna o texto rude e grosseiro.

**Conciso** é o texto que consegue transmitir o máximo de informações com o mínimo de palavras. Não se deve de forma alguma entendê-la como economia de pensamento, isto é, não se deve eliminar passagens substanciais do texto com o único objetivo de reduzi-lo em tamanho. Trata-se, exclusivamente, de excluir palavras inúteis, redundâncias e passagens que nada acrescentem ao que já foi dito.

É indispensável que o texto tenha coesão e coerência. Tais atributos favorecem a conexão, a ligação, a harmonia entre os elementos de um texto. Percebe-se que o texto tem coesão e coerência quando se lê um texto e se verifica que as palavras, as frases e os parágrafos estão entrelaçados, dando continuidade uns aos outros. Alguns mecanismos que estabelecem a coesão e a coerência de um texto são:

- Referência (termos que se relacionam a outros necessários à sua interpretação);
- Substituição (colocação de um item lexical no lugar de outro ou no lugar de uma oração);
- Elipse (omissão de um termo recuperável pelo contexto);
- Uso de conjunção (estabelecer ligação entre orações, períodos ou parágrafos).

A redação oficial é elaborada **sempre** em nome do serviço público e sempre em atendimento ao interesse geral dos cidadãos. Sendo assim, os assuntos objetos dos expedientes oficiais não devem ser tratados de outra forma que não a estritamente impessoal.

As comunicações administrativas devem ser sempre formais, isto é, obedecer a certas regras de forma. Isso é válido tanto para as comunicações feitas em meio eletrônico, quanto para os eventuais documentos impressos. Recomendações:

- A língua culta é contra a pobreza de expressão e não contra a sua simplicidade;
- O uso do padrão culto não significa empregar a língua de modo rebuscado ou utilizar figuras de linguagem próprias do estilo literário;
- A consulta ao dicionário e à gramática é imperativa na redação de um bom texto.

O único pronome de tratamento utilizado na comunicação com agentes públicos federais é “senhor”, independentemente do nível hierárquico, da natureza do cargo ou da função ou da ocasião.

**Obs. O pronome de tratamento é flexionado para o feminino e para o plural.**

São formas de tratamento vedadas:

- I - Vossa Excelência ou Excelentíssimo;
- II - Vossa Senhoria;
- III - Vossa Magnificência;
- IV - doutor;
- V - ilustre ou ilustríssimo;
- VI - digno ou digníssimo; e
- VII - respeitável.

Todavia, o agente público federal que exigir o uso dos pronomes de tratamento, mediante invocação de normas especiais referentes ao cargo ou carreira, deverá tratar o interlocutor do mesmo modo. Ademais, é vedado negar a realização de ato administrativo ou admoestar o interlocutor nos autos do expediente caso haja erro na forma de tratamento empregada.

O endereçamento das comunicações dirigidas a agentes públicos federais não conterà pronome de tratamento ou o nome do agente público. Poderão constar o pronome de tratamento e o nome do destinatário nas hipóteses de:

- I – A mera indicação do cargo ou da função e do setor da administração ser insuficiente para a identificação do destinatário; ou
- II - A correspondência ser dirigida à pessoa de agente público específico.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Até a segunda edição deste Manual, havia três tipos de expedientes que se diferenciavam antes pela finalidade do que pela forma: o ofício, o aviso e o memorando. Com o objetivo de uniformizá-los, deve-se adotar nomenclatura e diagramação únicas, que sigam o que chamamos de padrão ofício.

Consistem em partes do documento no padrão ofício:

- Cabeçalho: O cabeçalho é utilizado apenas na primeira página do documento, centralizado na área determinada pela formatação. No cabeçalho deve constar o Brasão de Armas da República no topo da página; nome do órgão principal; nomes dos órgãos secundários, quando necessários, da maior para a menor hierarquia; espaçamento entrelinhas simples (1,0). Os dados do órgão, tais como endereço, telefone, endereço de correspondência eletrônica, sítio eletrônico oficial da instituição, podem ser informados no rodapé do documento, centralizados.

- Identificação do expediente:

a) nome do documento: tipo de expediente por extenso, com todas as letras maiúsculas;

b) indicação de numeração: abreviatura da palavra “número”, padronizada como N<sup>o</sup>;

c) informações do documento: número, ano (com quatro dígitos) e siglas usuais do setor que expede o documento, da menor para a maior hierarquia, separados por barra (/);

d) alinhamento: à margem esquerda da página.

- Local e data:

a) composição: local e data do documento;

b) informação de local: nome da cidade onde foi expedido o documento, seguido de vírgula. Não se deve utilizar a sigla da unidade da federação depois do nome da cidade;

c) dia do mês: em numeração ordinal se for o primeiro dia do mês e em numeração cardinal para os demais dias do mês. Não se deve utilizar zero à esquerda do número que indica o dia do mês;

d) nome do mês: deve ser escrito com inicial minúscula;

e) pontuação: coloca-se ponto-final depois da data;

f) alinhamento: o texto da data deve ser alinhado à margem direita da página.

- Endereçamento: O endereçamento é a parte do documento que informa quem receberá o expediente. Nele deverão constar:

a) vocativo;

b) nome: nome do destinatário do expediente;

c) cargo: cargo do destinatário do expediente;

d) endereço: endereço postal de quem receberá o expediente, dividido em duas linhas: primeira linha: informação de localidade/logradouro do destinatário ou, no caso de ofício ao mesmo órgão, informação do setor; segunda linha: CEP e cidade/unidade da federação, separados por espaço simples. Na separação entre cidade e unidade da federação pode ser substituída a barra pelo ponto ou pelo travessão. No caso de ofício ao mesmo órgão, não é obrigatória a informação do CEP, podendo ficar apenas a informação da cidade/unidade da federação;

e) alinhamento: à margem esquerda da página.

- Assunto: O assunto deve dar uma ideia geral do que trata o documento, de forma sucinta. Ele deve ser grafado da seguinte maneira:

a) título: a palavra Assunto deve anteceder a frase que define o conteúdo do documento, seguida de dois-pontos;

b) descrição do assunto: a frase que descreve o conteúdo do documento deve ser escrita com inicial maiúscula, não se deve utilizar verbos e sugere-se utilizar de quatro a cinco palavras;

c) destaque: todo o texto referente ao assunto, inclusive o título, deve ser destacado em negrito;

d) pontuação: coloca-se ponto-final depois do assunto;

e) alinhamento: à margem esquerda da página.

- Texto:

NOS CASOS EM QUE NÃO SEJA USADO PARA ENCAMINHAMENTO DE DOCUMENTOS, O EXPEDIENTE DEVE CONTER A SEGUINTE ESTRUTURA:	QUANDO FOREM USADOS PARA ENCAMINHAMENTO DE DOCUMENTOS, A ESTRUTURA É MODIFICADA:
<p>a) introdução: em que é apresentado o objetivo da comunicação. Evite o uso das formas: Tenho a honra de, Tenho o prazer de, Cumpre-me informar que. Prefira empregar a forma direta: Informo, Solicito, Comunico;</p> <p>b) desenvolvimento: em que o assunto é detalhado; se o texto contiver mais de uma ideia sobre o assunto, elas devem ser tratadas em parágrafos distintos, o que confere maior clareza à exposição; e</p> <p>c) conclusão: em que é afirmada a posição sobre o assunto.</p>	<p>a) introdução: deve iniciar com referência ao expediente que solicitou o encaminhamento. Se a remessa do documento não tiver sido solicitada, deve iniciar com a informação do motivo da comunicação, que é encaminhar, indicando a seguir os dados completos do documento encaminhado (tipo, data, origem ou signatário e assunto de que se trata) e a razão pela qual está sendo encaminhado;</p> <p>b) desenvolvimento: se o autor da comunicação desejar fazer algum comentário a respeito do documento que encaminha, poderá acrescentar parágrafos de desenvolvimento. Caso contrário, não há parágrafos de desenvolvimento em expediente usado para encaminhamento de documentos.</p>

Em qualquer uma das duas estruturas, o texto do documento deve ser formatado da seguinte maneira:

a) alinhamento: justificado;

b) espaçamento entre linhas: simples;

c) parágrafos: espaçamento entre parágrafos: de 6 pontos após cada parágrafo; recuo de parágrafo: 2,5 cm de distância da margem esquerda; numeração dos parágrafos: apenas quando o documento tiver três ou mais parágrafos, desde o primeiro parágrafo. Não se numeram o vocativo e o fecho;

d) fonte: Calibri ou Carlito; corpo do texto: tamanho 12 pontos; citações recuadas: tamanho 11 pontos; notas de Rodapé: tamanho 10 pontos.

e) símbolos: para símbolos não existentes nas fontes indicadas, pode-se utilizar as fontes Symbol e Wingdings.

- Fechos para comunicações: O fecho das comunicações oficiais objetiva, além da finalidade óbvia de arrematar o texto, saudar o destinatário.

a) Para autoridades de hierarquia superior a do remetente, inclusive o Presidente da República: Respeitosamente,

b) Para autoridades de mesma hierarquia, de hierarquia inferior ou demais casos: Atenciosamente,

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

• Identificação do signatário: Excluídas as comunicações assinadas pelo Presidente da República, todas as demais comunicações oficiais devem informar o signatário segundo o padrão:

a) nome: nome da autoridade que as expede, grafado em letras maiúsculas, sem negrito. Não se usa linha acima do nome do signatário;

b) cargo: cargo da autoridade que expede o documento, redigido apenas com as iniciais maiúsculas. As preposições que liguem as palavras do cargo devem ser grafadas em minúsculas; e

c) alinhamento: a identificação do signatário deve ser centralizada na página. Para evitar equívocos, recomenda-se não deixar a assinatura em página isolada do expediente. Transfira para essa página ao menos a última frase anterior ao fecho.

• Numeração de páginas: A numeração das páginas é obrigatória apenas a partir da segunda página da comunicação. Ela deve ser centralizada na página e obedecer à seguinte formatação:

a) posição: no rodapé do documento, ou acima da área de 2 cm da margem inferior; e

b) fonte: Calibri ou Carlito.

Quanto a formatação e apresentação, os documentos do padrão ofício devem obedecer à seguinte forma:

a) tamanho do papel: A4 (29,7 cm x 21 cm);

b) margem lateral esquerda: no mínimo, 3 cm de largura;

c) margem lateral direita: 1,5 cm;

d) margens superior e inferior: 2 cm;

e) área de cabeçalho: na primeira página, 5 cm a partir da margem superior do papel;

f) área de rodapé: nos 2 cm da margem inferior do documento;

g) impressão: na correspondência oficial, a impressão pode ocorrer em ambas as faces do papel. Nesse caso, as margens esquerda e direita terão as distâncias invertidas nas páginas pares (margem espelho);

h) cores: os textos devem ser impressos na cor preta em papel branco, reservando-se, se necessário, a impressão colorida para gráficos e ilustrações;

i) destaques: para destaques deve-se utilizar, sem abuso, o negrito. Deve-se evitar destaques com uso de itálico, sublinhado, letras maiúsculas, sombreado, sombra, relevo, bordas ou qualquer outra forma de formatação que afete a sobriedade e a padronização do documento;

j) palavras estrangeiras: palavras estrangeiras devem ser grafadas em itálico;

k) arquivamento: dentro do possível, todos os documentos elaborados devem ter o arquivo de texto preservado para consulta posterior ou aproveitamento de trechos para casos análogos. Deve ser utilizado, preferencialmente, formato de arquivo que possa ser lido e editado pela maioria dos editores de texto utilizados no serviço público, tais como DOCX, ODT ou RTF.

l) nome do arquivo: para facilitar a localização, os nomes dos arquivos devem ser formados da seguinte maneira: tipo do documento + número do documento + ano do documento (com 4 dígitos) + palavras-chaves do conteúdo.

5 cm

Presidência da República  
Casa Civil  
Subchefia para Assuntos Jurídicos

OFÍCIO Nº 197/2018/SAJ/CC

Brasília, 8 de agosto de 2018.

1,5 cm

Ao Senhor  
[Nome]  
Chefe de Gabinete  
Ministério dos Transportes  
Esplanada dos Ministérios, Bloco R  
70044-902 Brasília. DF

Assunto: Apresentação de novas funcionalidades do Sidof – Módulo I.

Senhor Chefe de Gabinete,

3 cm

1 - 2,5 cm

A Subchefia para Assuntos Jurídicos da Casa Civil da Presidência da República aprimorou o Sistema de Geração e Tramitação de Documentos Oficiais – Sidof, com a inserção de novas funcionalidades. Os novos recursos do sistema serão apresentados aos servidores em módulos organizados por esta Subchefia.

2 Convido os servidores do [nome do Ministério] para assistir à apresentação do primeiro módulo, a ser realizada em 10 de setembro de 2018, às 9h30, no Auditório desta Subchefia.

3 Para assegurar o credenciamento, solicito a esse órgão a indicação dos servidores que trabalham com o Sidof, até 28 de agosto de 2018, por meio do endereço eletrônico [endereço eletrônico]:

a) nome completo do servidor;  
b) número de Cadastro de Pessoa Física;  
c) e-mail institucional, unidade/órgão em que atua; e  
d) login no Sidof (caso esteja cadastrado no Sistema).

(29,7 cm x 21 cm)

2 cm

4 Caso o servidor ainda não seja cadastrado no Sistema, será necessário o envio de autorização da chefia imediata. O envio das informações solicitadas acima é fundamental para garantir a inscrição do servidor no evento.

Atenciosamente,

(espaço para assinatura)

[NOME DO SIGNATÁRIO]  
[Cargo do Signatário]

2

[Endereço] – Telefone: (xx) xxxx-xxxx  
CEP 00000-000 Cidade/UF – <http://www.xxxxxxxxxxxxxxxxxx.gov.br>

2 cm

Os documentos oficiais podem ser identificados de acordo com algumas possíveis variações:

a) [NOME DO EXPEDIENTE] + CIRCULAR: Quando um órgão envia o mesmo expediente para mais de um órgão receptor. A sigla na epígrafe será apenas do órgão remetente.

b) [NOME DO EXPEDIENTE] + CONJUNTO: Quando mais de um órgão envia, conjuntamente, o mesmo expediente para um único órgão receptor. As siglas dos órgãos remetentes constarão na epígrafe.



Cooler.<sup>4</sup>

**Placa-mãe**

Se o CPU é o cérebro de um computador, a placa-mãe é o esqueleto. A placa mãe é responsável por organizar a distribuição dos cálculos para o CPU, conectando todos os outros componentes externos e internos ao processador. Ela também é responsável por enviar os resultados dos cálculos para seus devidos destinos. Uma placa mãe pode ser on-board, ou seja, com componentes como placas de som e placas de vídeo fazendo parte da própria placa mãe, ou off-board, com todos os componentes sendo conectados a ela.



Placa-mãe.<sup>5</sup>

4 <https://www.terabyteSHOP.com.br/produto/10546/cooler-deepcool-gammax-c40-dp-mch4-gmx-c40p-intelam4-ryzen>  
 5 <https://www.terabyteSHOP.com.br/produto/9640/placa-mae-biostar-b360mhd-pro-ddr4-lga-1151>

**Fonte**

É responsável por fornecer energia às partes que compõem um computador, de forma eficiente e protegendo as peças de surtos de energia.



Fonte<sup>6</sup>

**Placas de vídeo**

Permitem que os resultados numéricos dos cálculos de um processador sejam traduzidos em imagens e gráficos para aparecer em um monitor.



Placa de vídeo<sup>7</sup>

**Periféricos de entrada, saída e armazenamento**

São placas ou aparelhos que recebem ou enviam informações para o computador. São classificados em:

- **Periféricos de entrada:** são aqueles que enviam informações para o computador. Ex.: teclado, mouse, scanner, microfone, etc.

6 <https://www.magazineluiza.com.br/fonte-atx-alimentacao-pc-230w-01001-xway/p/dh97g572hc/in/ftpc>  
 7 <https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2012/12/conheca-melhores-placas-de-video-lancadas-em-2012.html>



Periféricos de entrada.<sup>8</sup>

– **Periféricos de saída:** São aqueles que recebem informações do computador. Ex.: monitor, impressora, caixas de som.



Periféricos de saída.<sup>9</sup>

– **Periféricos de entrada e saída:** são aqueles que enviam e recebem informações para/do computador. Ex.: monitor touchscreen, drive de CD – DVD, HD externo, pen drive, impressora multifuncional, etc.



Periféricos de entrada e saída.<sup>10</sup>

<sup>8</sup> <https://mind42.com/public/970058ba-a8f4-451b-b121-3ba-35c51e1e7>

<sup>9</sup> <https://aprendafazer.net/o-que-sao-os-perifericos-de-saida-para-que-servem-e-que-tipos-existem>

<sup>10</sup> <https://almeida3.webnode.pt/trabalhos-de-tic/dispositivos-de-en->

– **Periféricos de armazenamento:** são aqueles que armazenam informações. Ex.: pen drive, cartão de memória, HD externo, etc.



Periféricos de armazenamento.<sup>11</sup>

**Software**

Software é um agrupamento de comandos escritos em uma linguagem de programação<sup>12</sup>. Estes comandos, ou instruções, criam as ações dentro do programa, e permitem seu funcionamento.

Um software, ou programa, consiste em informações que podem ser lidas pelo computador, assim como seu conteúdo audiovisual, dados e componentes em geral. Para proteger os direitos do criador do programa, foi criada a licença de uso. Todos estes componentes do programa fazem parte da licença.

A licença é o que garante o direito autoral do criador ou distribuidor do programa. A licença é um grupo de regras estipuladas pelo criador/distribuidor do programa, definindo tudo que é ou não é permitido no uso do software em questão.

Os softwares podem ser classificados em:

– **Software de Sistema:** o software de sistema é constituído pelos sistemas operacionais (S.O). Estes S.O que auxiliam o usuário, para passar os comandos para o computador. Ele interpreta nossas ações e transforma os dados em códigos binários, que podem ser processados

– **Software Aplicativo:** este tipo de software é, basicamente, os programas utilizados para aplicações dentro do S.O., que não estejam ligados com o funcionamento do mesmo. Exemplos: Word, Excel, Paint, Bloco de notas, Calculadora.

– **Software de Programação:** são softwares usados para criar outros programas, a partir de uma linguagem de programação, como Java, PHP, Pascal, C+, C++, entre outras.

– **Software de Tutorial:** são programas que auxiliam o usuário de outro programa, ou ensine a fazer algo sobre determinado assunto.

– **Software de Jogos:** são softwares usados para o lazer, com vários tipos de recursos.

– **Software Aberto:** é qualquer dos softwares acima, que tenha o código fonte disponível para qualquer pessoa.

<sup>11</sup> [trada-e-saida](https://www.slideshare.net/contatoharpa/perifricos-4041411)

<sup>12</sup> <http://www.itvale.com.br>

Todos estes tipos de software evoluem muito todos os dias. Sempre estão sendo lançados novos sistemas operacionais, novos games, e novos aplicativos para facilitar ou entreter a vida das pessoas que utilizam o computador.

**CORREIO ELETRÔNICO: USO DE CORREIO ELETRÔNICO, PREPARO E ENVIO DE MENSAGENS, ANEXAÇÃO DE ARQUIVOS. MICROSOFT OUTLOOK: ADICIONAR CONTA DE E-MAIL, CRIAR NOVA MENSAGEM DE E-MAIL, ENCAMINHAR E RESPONDER E-MAILS, ADICIONAR, ABRIR OU SALVAR ANEXOS, ADICIONAR ASSINATURA DE E-MAIL À MENSAGEM, IMPRIMIR UMA MENSAGEM DE E-MAIL**

#### E-mail

O e-mail revolucionou o modo como as pessoas recebem mensagem atualmente<sup>13</sup>. Qualquer pessoa que tenha um e-mail pode mandar uma mensagem para outra pessoa que também tenha e-mail, não importando a distância ou a localização.

Um endereço de correio eletrônico obedece à seguinte estrutura: à esquerda do símbolo @ (ou arroba) fica o nome ou apelido do usuário, à direita fica o nome do domínio que fornece o acesso. O resultado é algo como:

**maria@apostilassolucao.com.br**

Atualmente, existem muitos servidores de webmail – correio eletrônico – na Internet, como o Gmail e o Outlook.

Para possuir uma conta de e-mail nos servidores é necessário preencher uma espécie de cadastro. Geralmente existe um conjunto de regras para o uso desses serviços.

#### Correio Eletrônico

Este método utiliza, em geral, uma aplicação (programa de correio eletrônico) que permite a manipulação destas mensagens e um protocolo (formato de comunicação) de rede que permite o envio e recebimento de mensagens<sup>14</sup>. Estas mensagens são armazenadas no que chamamos de caixa postal, as quais podem ser manipuladas por diversas operações como ler, apagar, escrever, anexar, arquivos e extração de cópias das mensagens.

#### Funcionamento básico de correio eletrônico

Essencialmente, um correio eletrônico funciona como dois programas funcionando em uma máquina servidora:

– **Servidor SMTP (Simple Mail Transfer Protocol):** protocolo de transferência de correio simples, responsável pelo envio de mensagens.

– **Servidor POP3 (Post Office Protocol – protocolo Post Office) ou IMAP (Internet Mail Access Protocol):** protocolo de acesso de correio internet), ambos protocolos para recebimento de mensagens.

Para enviar um e-mail, o usuário deve possuir um cliente de e-mail que é um programa que permite escrever, enviar e receber e-mails conectando-se com a máquina servidora de e-mail. Inicialmente, um usuário que deseja escrever seu e-mail, deve escrever sua mensagem de forma textual no editor oferecido

<sup>13</sup> <https://cin.ufpe.br/~macm3/Folders/Apostila%20Internet%20-%20Avan%20E7ado.pdf>

<sup>14</sup> <https://centraldefavoritos.com.br/2016/11/11/correio-eletronico-webmail-e-mozilla-thunderbird/>

pelo cliente de e-mail e endereçar este e-mail para um destinatário que possui o formato “nome@dominio.com.br”. Quando clicamos em enviar, nosso cliente de e-mail conecta-se com o servidor de e-mail, comunicando-se com o programa SMTP, entregando a mensagem a ser enviada. A mensagem é dividida em duas partes: o nome do destinatário (nome antes do @) e o domínio, i.e., a máquina servidora de e-mail do destinatário (endereço depois do @). Com o domínio, o servidor SMTP resolve o DNS, obtendo o endereço IP do servidor do e-mail do destinatário e comunicando-se com o programa SMTP deste servidor, perguntando se o nome do destinatário existe naquele servidor. Se existir, a mensagem do remetente é entregue ao servidor POP3 ou IMAP, que armazena a mensagem na caixa de e-mail do destinatário.

#### Ações no correio eletrônico

Independente da tecnologia e recursos empregados no correio eletrônico, em geral, são implementadas as seguintes funções:

– **Caixa de Entrada:** caixa postal onde ficam todos os e-mails recebidos pelo usuário, lidos e não-lidos.

– **Lixeira:** caixa postal onde ficam todos os e-mails descartados pelo usuário, realizado pela função Apagar ou por um ícone de Lixeira. Em geral, ao descartar uma mensagem ela permanece na lixeira, mas não é descartada, até que o usuário decida excluir as mensagens definitivamente (este é um processo de segurança para garantir que um usuário possa recuperar e-mails apagados por engano). Para apagar definitivamente um e-mail é necessário entrar, de tempos em tempos, na pasta de lixeira e descartar os e-mails existentes.

– **Nova mensagem:** permite ao usuário compor uma mensagem para envio. Os campos geralmente utilizados são:

– **Para:** designa a pessoa para quem será enviado o e-mail. Em geral, pode-se colocar mais de um destinatário inserindo os e-mails de destino separados por ponto-e-vírgula.

– **CC (cópia carbono):** designa pessoas a quem também repassamos o e-mail, ainda que elas não sejam os destinatários principais da mensagem. Funciona com o mesmo princípio do Para.

– **CCo (cópia carbono oculta):** designa pessoas a quem repassamos o e-mail, mas diferente da cópia carbono, quando os destinatários principais abrirem o e-mail não saberão que o e-mail também foi repassado para os e-mails determinados na cópia oculta.

– **Assunto:** título da mensagem.

– **Anexos:** nome dado a qualquer arquivo que não faça parte da mensagem principal e que seja vinculada a um e-mail para envio ao usuário. Anexos, comumente, são o maior canal de propagação de vírus e malwares, pois ao abrirmos um anexo, obrigatoriamente ele será “baixado” para nosso computador e executado. Por isso, recomenda-se a abertura de anexos apenas de remetentes confiáveis e, em geral, é possível restringir os tipos de anexos que podem ser recebidos através de um e-mail para evitar propagação de vírus e pragas. Alguns antivírus permitem analisar anexos de e-mails antes que sejam executados: alguns serviços de webmail, como por exemplo, o Gmail, permitem analisar preliminarmente se um anexo contém arquivos com malware.

– **Filtros:** clientes de e-mail e webmails comumente fornecem a função de filtro. Filtros são regras que escrevemos que permitem que, automaticamente, uma ação seja executada quando um e-mail cumpre esta regra. Filtros servem assim para realizar ações simples e padronizadas para tornar mais rápida a