



OP-0500T-20  
CÓD: 7891182039031

# **CABO FRIO**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CABO FRIO  
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

## **Cozinheiro**

**EDITAL Nº 04/2020**

## ***Língua Portuguesa***

1. Organização textual: interpretação dos sentidos construídos nos textos verbais e não verbais; características de textos descritivos, narrativos e dissertativos . . . . .	01
2. Elementos de coesão e coerência . . . . .	03
3. Aspectos semânticos e estilísticos: sentido e emprego dos vocábulos; tempos e modos do verbo; uso dos pronomes; metáfora, antítese, ironia . . . . .	04
4. Aspectos morfológicos: reconhecimento, emprego e sentido das classes gramaticais em textos; elementos de composição das palavras; mecanismos de flexão dos nomes e dos verbos . . . . .	09
5. Processos de constituição dos enunciados: coordenação, subordinação . . . . .	14
6. Concordância verbal e nominal . . . . .	17
7. Sistema gráfico: ortografia . . . . .	21
8. Regras de acentuação . . . . .	23
9. Uso dos sinais de pontuação . . . . .	25

## ***Matemática***

1. Números e Operações: O sistema de numeração decimal. Resolução de problemas envolvendo as operações de adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação com números reais. Números primos. Múltiplos e divisores de um número natural. Regras de divisibilidade . . . . .	01
2. Razão e proporção. Divisão direta e inversamente proporcional . . . . .	17
3. Média aritmética e ponderada . . . . .	56
4. Porcentagem . . . . .	19
5. Operações com polinômios . . . . .	21
6. Fatoração e Produtos Notáveis . . . . .	26
7. Equações e sistemas do 1º e 2º graus . . . . .	28
8. Grandezas e Medidas: Sistema de medidas de comprimento, área, capacidade, volume, tempo e massa . . . . .	33
9. Sistema monetário Brasileiro . . . . .	35
10. Cálculo de áreas e perímetros Espaço e Forma: Relações lineares e angulares nos polígonos regulares. Relações métricas no triângulo retângulo . . . . .	37
11. Tratamento da Informação: Princípio multiplicativo. Interpretação de tabelas. Gráficos de barras, colunas e setores. Análise e interpretação básica . . . . .	56

## ***História do Município de Cabo Frio***

1. Origem da região de Cabo Frio. Primeiras ocupações e início do povoamento. Evolução histórica e administrativa. Habitantes, conflitos, edificações, atividades econômicas. O declínio no final do século XIX, e a retomada da economia no século XX, com o surgimento de novos segmentos de atividades. A emancipação de distritos e a afirmação do turismo na segunda metade dos anos 1900. . . . .	01
2. Situação atual: Aspectos físicos e geográficos do Município: clima, relevo, população, localização (região e microrregião), área, limites municipais, distritos, características urbanas, atividades econômicas predominantes. Patrimônio natural, cultural, histórico e arquitetônico. Atrações turísticas, culturais e de lazer, datas comemorativas e destaques do Município. Personalidades históricas e contemporâneas. Posição do Município na divisão regional turística do Estado e sua classificação no Mapa. . . . .	02
3. Aspectos e indicadores sociais, econômicos e financeiros. . . . .	11
4. Serviços municipais. Organização e estrutura administrativa organizacional básica da Prefeitura Municipal: Órgãos de administração direta e indireta. Posição no contexto regional e relacionamento com os municípios vizinhos. . . . .	18

## ***Conhecimentos Específicos Cozinheiro***

1. Noções gerais sobre higienização: pessoal, equipamentos, utensílios e área física de cozinhas e refeitórios de maneira geral . . . . .	01
2. Noções gerais sobre administração de cozinhas e refeitórios: armazenamento, controle de estoque e distribuição de refeições e alimentos. . . . .	21
3. Conhecimento de higienização e características próprias dos alimentos . . . . .	27
4. Conhecimento sobre pré-preparo e preparo de alimentos. . . . .	27
5. Conhecimentos básicos sobre composição nutricional dos alimentos . . . . .	41

---

---

## LÍNGUA PORTUGUESA

---

1. Organização textual: interpretação dos sentidos construídos nos textos verbais e não verbais; características de textos descritivos, narrativos e dissertativos . . . . .	01
2. Elementos de coesão e coerência . . . . .	03
3. Aspectos semânticos e estilísticos: sentido e emprego dos vocábulos; tempos e modos do verbo; uso dos pronomes; metáfora, antítese, ironia . . . . .	04
4. Aspectos morfológicos: reconhecimento, emprego e sentido das classes gramaticais em textos; elementos de composição das palavras; mecanismos de flexão dos nomes e dos verbos . . . . .	09
5. Processos de constituição dos enunciados: coordenação, subordinação . . . . .	14
6. Concordância verbal e nominal . . . . .	17
7. Sistema gráfico: ortografia . . . . .	21
8. Regras de acentuação . . . . .	23
9. Uso dos sinais de pontuação . . . . .	25

---

**ORGANIZAÇÃO TEXTUAL: INTERPRETAÇÃO DOS SENTIDOS CONSTRUÍDOS NOS TEXTOS VERBAIS E NÃO VERBAIS; CARACTERÍSTICAS DE TEXTOS DESCRITIVOS, NARRATIVOS E DISSERTATIVOS**

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.

O modo como o autor narra suas histórias provoca diferentes sentidos ao leitor em relação à uma obra. Existem três pontos de vista diferentes. É considerado o elemento da narração que compreende a perspectiva através da qual se conta a história. Trata-se da posição da qual o narrador articula a narrativa. Apesar de existir

diferentes possibilidades de Ponto de Vista em uma narrativa, considera-se dois pontos de vista como fundamentais: O narrador-observador e o narrador-personagem.

#### Primeira pessoa

Um personagem narra a história a partir de seu próprio ponto de vista, ou seja, o escritor usa a primeira pessoa. Nesse caso, lemos o livro com a sensação de termos a visão do personagem podendo também saber quais são seus pensamentos, o que causa uma leitura mais íntima. Da mesma maneira que acontece nas nossas vidas, existem algumas coisas das quais não temos conhecimento e só descobrimos ao decorrer da história.

#### Segunda pessoa

O autor costuma falar diretamente com o leitor, como um diálogo. Trata-se de um caso mais raro e faz com que o leitor se sinta quase como outro personagem que participa da história.

#### Terceira pessoa

Coloca o leitor numa posição externa, como se apenas observasse a ação acontecer. Os diálogos não são como na narrativa em primeira pessoa, já que nesse caso o autor relata as frases como alguém que estivesse apenas contando o que cada personagem disse.

Sendo assim, o autor deve definir se sua narrativa será transmitida ao leitor por um ou vários personagens. Se a história é contada por mais de um ser fictício, a transição do ponto de vista de um para outro deve ser bem clara, para que quem estiver acompanhando a leitura não fique confuso.

Deteção de características e pormenores que identifiquem o texto dentro de um estilo de época

#### Principais características do texto literário

Há diferença do texto literário em relação ao texto referencial, sobretudo, por sua carga estética. Esse tipo de texto exerce uma linguagem ficcional, além de fazer referência à função poética da linguagem.

Uma constante discussão sobre a função e a estrutura do texto literário existe, e também sobre a dificuldade de se entenderem os enigmas, as ambiguidades, as metáforas da literatura. São esses elementos que constituem o atrativo do texto literário: a escrita diferenciada, o trabalho com a palavra, seu aspecto conotativo, seus enigmas.

A literatura apresenta-se como o instrumento artístico de análise de mundo e de compreensão do homem. Cada época conceituou a literatura e suas funções de acordo com a realidade, o contexto histórico e cultural e, os anseios dos indivíduos daquele momento.

**Ficcionalidade:** os textos baseiam-se no real, transfigurando-o, recriando-o.

**Aspecto subjetivo:** o texto apresenta o olhar pessoal do artista, suas experiências e emoções.

**Ênfase na função poética da linguagem:** o texto literário manipula a palavra, revestindo-a de caráter artístico.

**Plurissignificação:** as palavras, no texto literário, assumem vários significados.

#### Principais características do texto não literário

Apresenta peculiaridades em relação a linguagem literária, entre elas o emprego de uma linguagem convencional e denotativa.

Ela tem como função informar de maneira clara e sucinta, desconsiderando aspectos estilísticos próprios da linguagem literária.

Os diversos textos podem ser classificados de acordo com a linguagem utilizada. A linguagem de um texto está condicionada à sua funcionalidade. Quando pensamos nos diversos tipos e gêneros textuais, devemos pensar também na linguagem adequada a ser adotada em cada um deles. Para isso existem a linguagem literária e a linguagem não literária.

Diferente do que ocorre com os textos literários, nos quais há uma preocupação com o objeto linguístico e também com o estilo, os textos não literários apresentam características bem delimitadas para que possam cumprir sua principal missão, que é, na maioria das vezes, a de informar. Quando pensamos em informação, alguns elementos devem ser elencados, como a objetividade, a transparência e o compromisso com uma linguagem não literária, afastando assim possíveis equívocos na interpretação de um texto.

#### 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:*

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:*

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.

### 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:*



### ELEMENTOS DE COESÃO E COERÊNCIA

Coesão e coerência fazem parte importante da elaboração de um texto com clareza. Ela diz respeito à maneira como as ideias são organizadas a fim de que o objetivo final seja alcançado: a compreensão textual. Na redação espera-se do autor capacidade de mobilizar conhecimentos e opiniões, argumentar de modo coerente, além de expressar-se com clareza, de forma correta e adequada.

#### Coerência

É uma rede de sintonia entre as partes e o todo de um texto. Conjunto de unidades sistematizadas numa adequada relação semântica, que se manifesta na compatibilidade entre as ideias. (Na linguagem popular: "dizer coisa com coisa" ou "uma coisa bate com outra").

Coerência é a unidade de sentido resultante da relação que se estabelece entre as partes do texto. Uma ideia ajuda a compreender a outra, produzindo um sentido global, à luz do qual cada uma das partes ganha sentido. Coerência é a ligação em conjunto dos elementos formativos de um texto.

A coerência não é apenas uma marca textual, mas diz respeito aos conceitos e às relações semânticas que permitem a união dos elementos textuais.

A coerência de um texto é facilmente deduzida por um falante de uma língua, quando não encontra sentido lógico entre as proposições de um enunciado oral ou escrito. É a competência linguística, tomada em sentido lato, que permite a esse falante reconhecer de imediato a coerência de um discurso.

A coerência:

- assenta-se no plano cognitivo, da inteligibilidade do texto;
- situa-se na subjacência do texto; estabelece conexão conceitual;
- relaciona-se com a macroestrutura; trabalha com o todo, com o aspecto global do texto;
- estabelece relações de conteúdo entre palavras e frases.

### Coesão

É um conjunto de elementos posicionados ao longo do texto, numa linha de sequência e com os quais se estabelece um vínculo ou conexão sequencial. Se o vínculo coesivo se faz via gramática, fala-se em coesão gramatical. Se se faz por meio do vocabulário, tem-se a coesão lexical.

A coesão textual é a ligação, a relação, a conexão entre palavras, expressões ou frases do texto. Ela manifesta-se por elementos gramaticais, que servem para estabelecer vínculos entre os componentes do texto.

Existem, em Língua Portuguesa, dois tipos de coesão: a lexical, que é obtida pelas relações de sinônimos, hiperônimos, nomes genéricos e formas elididas, e a gramatical, que é conseguida a partir do emprego adequado de artigo, pronome, adjetivo, determinados advérbios e expressões adverbiais, conjunções e numerais.

A coesão:

- assenta-se no plano gramatical e no nível frasal;
- situa-se na superfície do texto, estabelece conexão sequencial;
- relaciona-se com a microestrutura, trabalha com as partes componentes do texto;
- Estabelece relações entre os vocábulos no interior das frases.

**ASPECTOS SEMÂNTICOS E ESTILÍSTICOS: SENTIDO E EMPREGO DOS VOCÁBULOS; TEMPOS E MODOS DO VERBO; USO DOS PRONOMES; METÁFORA, ANTÍTESE, IRONIA**

### SIGNIFICAÇÃO DE PALAVRAS

Semântica é o estudo da significação das palavras e das suas mudanças de significação através do tempo ou em determinada época. A maior importância está em distinguir sinônimos e antônimos (sinonímia / antonímia) e homônimos e parônimos (homonímia / paronímia).

### Sinônimos

São palavras de sentido igual ou aproximado: *alfabeto - abecedário; brado, grito - clamor; extinguir, apagar - abolir*.

Dois palavras são totalmente sinônimas quando são substituíveis, uma pela outra, em qualquer contexto (*cara e rosto*, por exemplo); são parcialmente sinônimas quando, ocasionalmente, podem ser substituídas, uma pela outra, em determinado enunciado (*aguardar e esperar*).

**Observação:** A contribuição greco-latina é responsável pela existência de numerosos pares de sinônimos: *adversário e antagonista; translúcido e diáfano; semicírculo e hemiciclo; contraveneno e antídoto; moral e ética; colóquio e diálogo; transformação e metamorfose; oposição e antítese*.

### Antônimos

São palavras que se opõem através de seu significado: *ordem - anarquia; soberba - humildade; louvar - censurar; mal - bem*.

**Observação:** A antonímia pode se originar de um prefixo de sentido oposto ou negativo: *bendizer e maldizer; simpático e antipático; progredir e regredir; concórdia e discórdia; ativo e inativo; esperar e desesperar; comunista e anticomunista; simétrico e assimétrico*.

### Homônimos e Parônimos

- **Homônimos** = palavras que possuem a mesma grafia ou a mesma pronúncia, mas significados diferentes. Podem ser

a) **Homógrafas:** são palavras iguais na escrita e diferentes na pronúncia:

*rego (subst.) e rego (verbo);  
colher (verbo) e colher (subst.);  
jogo (subst.) e jogo (verbo);  
denúncia (subst.) e denuncia (verbo);  
providência (subst.) e providencia (verbo).*

b) **Homófonas:** são palavras iguais na pronúncia e diferentes na escrita:

*acender (atear) e ascender (subir);  
concertar (harmonizar) e consertar (reparar);  
cela (compartimento) e sela (arreio);  
censo (recenseamento) e senso (juízo);  
paço (palácio) e passo (andar).*

c) **Homógrafas e homófonas** simultaneamente (ou **perfeitas**): São palavras iguais na escrita e na pronúncia:

*caminho (subst.) e caminho (verbo);  
cedo (verbo) e cedo (adv.);  
livre (adj.) e livre (verbo).*

- **Parônimos** = palavras com sentidos diferentes, porém de formas relativamente próximas. São palavras parecidas na escrita e na pronúncia: *cesta* (receptáculo de vime; cesta de basquete/esporte) e *sesta* (descanso após o almoço), *eminente* (ilustre) e *imminente* (que está para ocorrer), *osso* (substantivo) e *ouço* (verbo), *sede* (substantivo e/ou verbo "ser" no imperativo) e *cede* (verbo), *comprimento* (medida) e *cumprimento* (saudação), *autuar* (processar) e *atuar* (agir), *infligir* (aplicar pena) e *infringir* (violar), *deferir* (atender a) e *diferir* (divergir), *suar* (transpirar) e *soar* (emitir som), *aprender* (conhecer) e *apreender* (assimilar; apropriar-se de), *tráfico* (comércio ilegal) e *tráfego* (relativo a movimento, trânsito), *mandato* (procuração) e *mandado* (ordem), *emergir* (subir à superfície) e *imergir* (mergulhar, afundar).

### Hiperonímia e Hiponímia

Hipônimos e hiperônimos são palavras que pertencem a um mesmo campo semântico (de sentido), sendo o hipônimo uma palavra de sentido mais específico; o hiperônimo, mais abrangente.

O hiperônimo impõe as suas propriedades ao hipônimo, criando, assim, uma relação de dependência semântica. Por exemplo: **Veículos** está numa relação de hiperonímia com **carros**, já que **veículos** é uma palavra de significado genérico, incluindo *motocicletas, ônibus, caminhões*. **Veículos** é um hiperônimo de **carros**.

Um hiperônimo pode substituir seus hipônimos em quaisquer contextos, mas o oposto não é possível. A utilização correta dos hiperônimos, ao redigir um texto, evita a repetição desnecessária de termos.

Fontes de pesquisa:

<http://www.coladaweb.com/portugues/sinonimos,-antonimos,-homonimos-e-paronimos>  
SACCONI, Luiz Antônio. *Nossa gramática completa Sacconi*. 30ª ed. Rev. São Paulo: Nova Geração, 2010.  
*Português linguagens: volume 1 / Wiliam Roberto Cereja, Thereza Cochar Magalhães. – 7ªed. Reform. – São Paulo: Saraiva, 2010.*  
*Português: novas palavras: literatura, gramática, redação / Emília Amaral... [et al.]. – São Paulo: FTD, 2000.*  
XIMENES, Sérgio. *Minidicionário Ediouro da Língua Portuguesa – 2ªed. reform. – São Paulo: Ediouro, 2000.*

## Denotação e Conotação

### Exemplos de variação no significado das palavras:

*Os domadores conseguiram enjaular a fera.* (sentido literal)  
*Ele ficou uma fera quando soube da notícia.* (sentido figurado)  
*Aquela aluna é fera na matemática.* (sentido figurado)

As variações nos significados das palavras ocasionam o sentido denotativo (denotação) e o sentido conotativo (conotação) das palavras.

### Denotação

Uma palavra é usada no sentido denotativo quando apresenta seu significado original, independentemente do contexto em que aparece. Refere-se ao seu significado mais objetivo e comum, aquele imediatamente reconhecido e muitas vezes associado ao primeiro significado que aparece nos dicionários, sendo o significado mais literal da palavra.

A denotação tem como finalidade informar o receptor da mensagem de forma clara e objetiva, assumindo um caráter prático. É utilizada em textos informativos, como jornais, regulamentos, manuais de instrução, bulas de medicamentos, textos científicos, entre outros. A palavra “pau”, por exemplo, em seu sentido denotativo é apenas um pedaço de madeira. Outros exemplos:

*O elefante é um mamífero.*  
*As estrelas deixam o céu mais bonito!*

### Conotação

Uma palavra é usada no sentido conotativo quando apresenta diferentes significados, sujeitos a diferentes interpretações, dependendo do contexto em que esteja inserida, referindo-se a sentidos, associações e ideias que vão além do sentido original da palavra, ampliando sua significação mediante a circunstância em que a mesma é utilizada, assumindo um sentido figurado e simbólico. Como no exemplo da palavra “pau”: em seu sentido conotativo ela pode significar castigo (dar-lhe um pau), reprovação (tomei pau no curso).

A conotação tem como finalidade provocar sentimentos no receptor da mensagem, através da expressividade e afetividade que transmite. É utilizada principalmente numa linguagem poética e na literatura, mas também ocorre em conversas cotidianas, em letras de música, em anúncios publicitários, entre outros. Exemplos:

*Você é o meu sol!*  
*Minha vida é um mar de tristezas.*  
*Você tem um coração de pedra!*

\* **Dica:** Procure associar **D**enotação com **D**icionário: trata-se de definição literal, quando o termo é utilizado com o sentido que consta no dicionário.

Fontes de pesquisa:

<http://www.normaculta.com.br/conotacao-e-denotacao/>  
SACCONI, Luiz Antônio. *Nossa gramática completa Sacconi*. 30ª ed. Rev. São Paulo: Nova Geração, 2010.  
*Português linguagens: volume 1 / Wiliam Roberto Cereja, Thereza Cochar Magalhães. – 7ªed. Reform. – São Paulo: Saraiva, 2010.*

### Polissemia

Polissemia é a propriedade de uma palavra adquirir multiplicidade de sentidos, que só se explicam dentro de um contexto. Trata-se, realmente, de uma única palavra, mas que abarca um grande número de significados dentro de seu próprio campo semântico.

Reportando-nos ao conceito de Polissemia, logo percebemos que o prefixo “poli” significa multiplicidade de algo. Possibilidades de várias interpretações levando-se em consideração as situações de aplicabilidade. Há uma infinidade de exemplos em que podemos verificar a ocorrência da polissemia:

*O rapaz é um tremendo gato.*

*O gato do vizinho é peralta.*

*Precisei fazer um gato para que a energia voltasse.*

*Pedro costuma fazer alguns “bicos” para garantir sua sobrevivência*

*O passarinho foi atingido no bico.*

Nas expressões polissêmicas *rede de deitar*, *rede de computadores* e *rede elétrica*, por exemplo, temos em comum a palavra “rede”, que dá às expressões o sentido de “entrelaçamento”. Outro exemplo é a palavra “xadrez”, que pode ser utilizada representando “tecido”, “prisão” ou “jogo” – o sentido comum entre todas as expressões é o formato quadriculado que têm.

### Polissemia e homonímia

A confusão entre polissemia e homonímia é bastante comum. Quando a mesma palavra apresenta *vários significados*, estamos na presença da *polissemia*. Por outro lado, quando duas ou mais palavras com origens e *significados distintos têm a mesma grafia e fonologia*, temos uma *homonímia*.

A palavra “manga” é um caso de homonímia. Ela pode significar uma fruta ou uma parte de uma camisa. Não é polissemia porque os diferentes significados para a palavra “manga” têm origens diferentes. “Letra” é uma palavra polissêmica: pode significar o elemento básico do alfabeto, o texto de uma canção ou a caligrafia de um determinado indivíduo. Neste caso, os diferentes significados estão interligados porque remetem para o mesmo conceito, o da escrita.

### Polissemia e ambiguidade

Polissemia e ambiguidade têm um grande impacto na interpretação. Na língua portuguesa, um enunciado pode ser ambíguo, ou seja, apresentar mais de uma interpretação. Esta ambiguidade pode ocorrer devido à colocação específica de uma palavra (por exemplo, um advérbio) em uma frase. Vejamos a seguinte frase:

*Pessoas que têm uma alimentação equilibrada frequentemente são felizes.*

Neste caso podem existir duas interpretações diferentes:  
*As pessoas têm alimentação equilibrada porque são felizes ou são felizes porque têm uma alimentação equilibrada.*

---

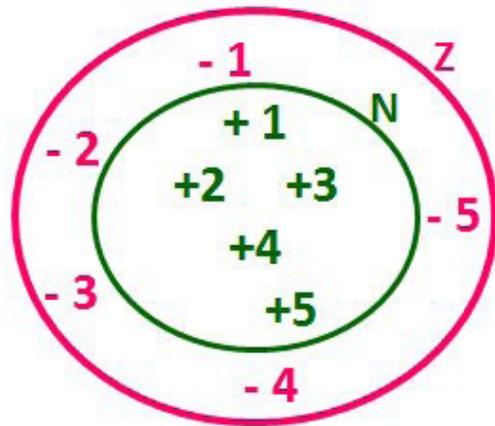
## MATEMÁTICA

---

1. Números e Operações: O sistema de numeração decimal. Resolução de problemas envolvendo as operações de adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação com números reais. Números primos. Múltiplos e divisores de um número natural. Regras de divisibilidade. ....	01
2. Razão e proporção. Divisão direta e inversamente proporcional. ....	17
3. Média aritmética e ponderada. ....	56
4. Porcentagem. ....	19
5. Operações com polinômios. ....	21
6. Fatoração e Produtos Notáveis. ....	26
7. Equações e sistemas do 1º e 2º graus. ....	28
8. Grandezas e Medidas: Sistema de medidas de comprimento, área, capacidade, volume, tempo e massa. ....	33
9. Sistema monetário Brasileiro. ....	35
10. Cálculo de áreas e perímetros Espaço e Forma: Relações lineares e angulares nos polígonos regulares. Relações métricas no triângulo retângulo. ....	37
11. Tratamento da Informação: Princípio multiplicativo. Interpretação de tabelas. Gráficos de barras, colunas e setores. Análise e interpretação básica. ....	56

CONJUNTO DOS NÚMEROS INTEIROS - Z

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



$N \subset Z$  (N está contido em Z)

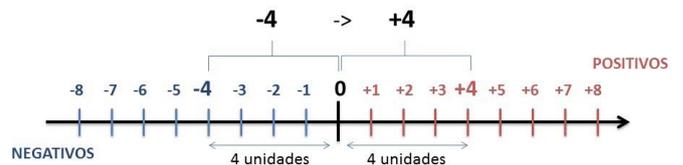
Subconjuntos:

Símbolo	Representação	Descrição
*	$Z^*$	Conjunto dos números inteiros <b>não nulos</b>
+	$Z_+$	Conjunto dos números inteiros <b>não negativos</b>
* e +	$Z^*_+$	Conjunto dos números inteiros <b>positivos</b>
-	$Z_-$	Conjunto dos números inteiros <b>não positivos</b>
* e -	$Z^*_-$	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.

**NÚMEROS E OPERAÇÕES: O SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO AS OPERAÇÕES DE ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO, DIVISÃO, POTENCIAÇÃO E RADICIAÇÃO COM NÚMEROS REAIS. NÚMEROS PRIMOS. MÚLTIPLOS E DIVISORES DE UM NÚMERO NATURAL. REGRAS DE DIVISIBILIDADE**

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

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

- 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.

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

- 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  
 $25 - (50 - 30) + 4 \times 5$   
 $25 - 20 + 20 = 25$

- **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 quantidades 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  $a \times b$ ,  $a \cdot b$  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:  $8 \cdot 2 = 16$  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  $a^n$  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*.  $a^n = a \times a \times a \times \dots \times a$ ,  $a$  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.  $(-a)^8 : (-a)^6 = (-a)^{8-6} = (-a)^2$

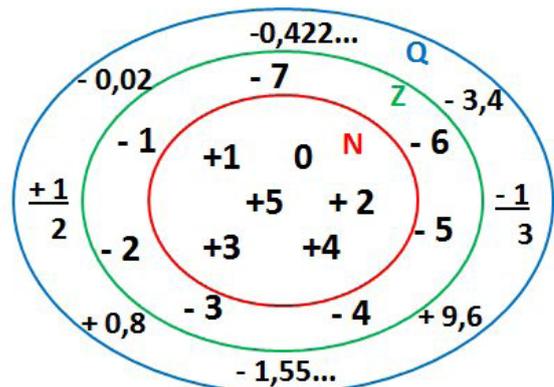
**3) Potência de Potência:** Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes.  $[(-a)^5]^2 = (-a)^{5 \cdot 2} = (-a)^{10}$

**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 = 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.

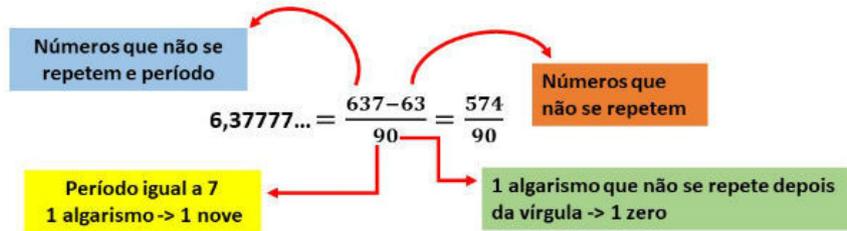
$$0,58\overline{333}... = \frac{583 - 58}{900} = \frac{525}{900} = \frac{525 : 75}{900 : 75} = \frac{7}{12}$$

Simplificando

Parte não periódica com 2 algarismos → 58  
 Período com 1 algarismo → 3  
 2 algarismos zeros → 900  
 1 algarismo 9 → 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)



$6\frac{34}{90} \rightarrow$  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.**

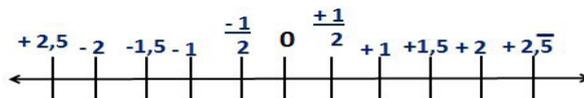
**Caraterísticas dos números racionais**

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

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

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

**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 de:

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

- **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

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

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

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.

1. Origem da região de Cabo Frio. Primeiras ocupações e início do povoamento. Evolução histórica e administrativa. Habitantes, conflitos, edificações, atividades econômicas. O declínio no final do século XIX, e a retomada da economia no século XX, com o surgimento de novos segmentos de atividades. A emancipação de distritos e a afirmação do turismo na segunda metade dos anos 1900. . . .01
2. Situação atual: Aspectos físicos e geográficos do Município: clima, relevo, população, localização (região e microrregião), área, limites municipais, distritos, características urbanas, atividades econômicas predominantes. Patrimônio natural, cultural, histórico e arquitetônico. Atrações turísticas, culturais e de lazer, datas comemorativas e destaques do Município. Personalidades históricas e contemporâneas. Posição do Município na divisão regional turística do Estado e sua classificação no Mapa. . . . .02
3. Aspectos e indicadores sociais, econômicos e financeiros.. . . . .11
4. Serviços municipais. Organização e estrutura administrativa organizacional básica da Prefeitura Municipal: Órgãos de administração direta e indireta. Posição no contexto regional e relacionamento com os municípios vizinhos. . . . .18

**ORIGEM DA REGIÃO DE CABO FRIO. PRIMEIRAS OCUPAÇÕES E INÍCIO DO POVOAMENTO. EVOLUÇÃO HISTÓRICA E ADMINISTRATIVA. HABITANTES, CONFLITOS, EDIFICAÇÕES, ATIVIDADES ECONÔMICAS. O DECLÍNIO NO FINAL DO SÉCULO XIX, E A RETOMADA DA ECONOMIA NO SÉCULO XX, COM O SURGIMENTO DE NOVOS SEGMENTOS DE ATIVIDADES. A EMANCIPAÇÃO DE DISTRITOS E A AFIRMAÇÃO DO TURISMO NA SEGUNDA METADE DOS ANOS 1900**

Cabo Frio foi descoberto por Américo Vespúcio em 1503, tendo sido alvo constante de ataques piratas franceses e holandeses na exploração do pau-brasil que era de excelente qualidade. Habitada pelos índios tamoios, os portugueses procuravam a ajuda deles para a exploração do local.

Atualmente Cabo Frio é um grande centro turístico com vasta rede de hotéis e pousadas para turistas nacionais e estrangeiros aproveitarem suas belezas naturais. As praias são famosas pela areia branca e fina. O clima tropical, onde o sol brilha forte o ano inteiro e quase não chove, estimula fortemente este turismo praiano.

## PRINCIPAIS MOMENTOS

### DOMÍNIO FRANCÊS EM 1556

Como o litoral nordestino era muito vigiado pelos portugueses, os franceses estavam cada vez mais explorando o sudeste do Brasil e Cabo Frio era um dos seus pontos preferidos. O franco domínio na região foi estabelecido no ano de 1556 com a construção de uma feitoria denominada “Casa da Pedra” na região que hoje é a cidade de São Pedro da Aldeia. E este domínio era crescente com a união deles com os índios que habitavam a região naquela época.

### A GUERRA DE CABO FRIO EM 1575

A chamada “Guerra de Cabo Frio” aconteceu em 1575. O governador do Rio de Janeiro, Antônio Salema, reuniu poderoso exército com integrantes da Guanabara, São Vicente e Espírito Santo apoiado por grande tropa tupiniquim catequizada. Os oficiais e soldados seguiram por terra e mar, tendo como objetivo liquidar o último bastião da Confederação dos Tamoios e acabar com o domínio francês que já durava vinte anos em Cabo Frio.

### A COLONIZAÇÃO EM 1615

Já em 1615, o governador do Rio de Janeiro, Constantino Menelau, associou-se secretamente aos ingleses para traficar pau-brasil em Cabo Frio. Neste mesmo ano, o governador foi obrigado a combater navios holandeses que aportavam na região.

Voltou a Cabo Frio para expulsar os ingleses que o haviam enganado e construiu uma fortaleza-feitoria na ilha, utilizada anteriormente pelos portugueses e franceses, junto ao porto da barra de Araruama.

Finalmente, Constantino Menelau recebeu ordens do Rei Filipe III, da Espanha, para mais uma vez retornar a região e estabelecer uma povoação. Em 13 de novembro de 1615, com a ajuda de quatrocentos homens brancos e índios catequizados, levantou a Fortaleza de Santo Inácio e fundou a cidade de Santa Helena do Cabo Frio, a sétima mais antiga do Brasil.

### INÍCIO DO DESENVOLVIMENTO URBANO EM 1650

Entre 1650 e 1660, a grave crise do sal português que desabastecia o Brasil chamou a atenção metropolitana para a cristalização natural do produto na Lagoa de Araruama. Com esse impulso dado a economia, um novo centro urbano era levantado junto a atual Praça Porto Rocha: rasgou-se a Rua Direita, hoje Érico Coelho, fo-

ram construídos a Igreja de Nossa Senhora da Assunção, o sobrado da Câmara e da Cadeia, que formavam o Largo da Matriz onde ficou-se o pelourinho.

Em meados de 1660, cristalizaram-se as condições geopolíticas para o retorno de investimentos à cidade de Cabo Frio. Já em 1663, a administração volta a se reunificar na Bahia. José Varella é reconduzido ao cargo de capitão-mor do município e, pela primeira vez, nomeia-se um alcaide-mor para a cidade. O novo governador do Rio de Janeiro tenta impedir a posse de José Varella; o governador é censurado para não se ingerir na jurisdição de Campos dos Goytacazes, pertencente a Cabo Frio. A seguir, os beneditinos receberam uma sesmaria urbana dando origem ao bairro de São Bento.

### DOIS SÉCULOS DE EXPANSÃO EM 1720

Já no início do século XVIII, o Forte de São Mateus foi guarnecido e rearmado. A defesa da capitania passou a contar também com um terço de infantaria, além de um regimento de cavalaria. A cidade de Cabo Frio expandiu-se com o aumento da Igreja de Nossa Senhora da Assunção, com a construção da capela de Nossa Senhora da Guia, no Morro do Itajuru, e da Igreja de São Benedito, no Largo da Passagem. Na cidade viviam cerca de 1.500 habitantes em 350 casas, enquanto que outros dez mil se espalhavam pela capitania, metade constituída por escravos negros.

Essa expansão urbana refletia o sucesso de várias atividades econômicas que eram exportadas para o Rio de Janeiro, em geral pela Barra de Araruama. Na agricultura, destacavam-se as plantações de anil, coxonilha, legumes, cana-de-açúcar, mandioca, feijão e milho, cujas maiores produções eram da fazenda Campos Novos que continuava também a criar gado. Apesar da repressão portuguesa, a produção de sal ainda era abundante.

### A VISITA IMPERIAL EM 1847

A visita que Dom Pedro II fez à cidade, em 1847, estreitou as relações especiais que Cabo Frio mantinha com o governo imperial. Na ocasião, foi doada uma quantia para a construção da cobertura da Fonte do Itajuru e outra para o Charitas com o objetivo de facilitar sua manutenção e instalar uma enfermaria, que se mostrou de grande utilidade por ocasião das devastadoras epidemias de febre amarela e varíola que assolaram a região durante o século XIX. O Imperador visitou o estabelecimento modelo das Salinas Perynas, incentivado por ele próprio e de propriedade do alemão Lindenberg, que colocou em prática novos métodos de produção mineral, dando início ao moderno parque salineiro de Araruama.

### A QUESTÃO NEGREIRA EM 1875

Duas questões relativas aos escravos estremeceram Cabo Frio ao longo do século. A primeira refere-se ao crescimento das fugas, assassinatos de feitores e rebeliões de negros, resultando na formação de quilombos que sobressaltaram os senhores brancos, a despeito da ação dos capitães-do-mato. A segunda diz respeito a proibição do tráfico transatlântico de escravos e o contrabando florescente que dele derivou.

As praias do Perú, em Cabo Frio, de José Gonçalves e da Rasa, em Búzios, tornaram-se pontos de desembarque clandestino deste comércio humano. A marinha inglesa, em flagrante desrespeito às leis brasileiras, promoveu repressão ao tráfico e chegou a apreender navios negreiros na costa e a desembarcar fuzileiros navais em Cabo Frio e Búzios.

### Formação Administrativa

Distrito criado, com a denominação de Cabo Frio, por Alvará de 1678. O distrito teve sua criação confirmada pelos Decretos Estaduais n.º 1, de 08-05-1892, e 1-A, de 03-06-1892.

Pela deliberação de 20-01-1891 e pelos Decretos Estaduais n.º 1, de 08-05-1892, e n.º 1-A, de 03-06-1892, é criado o distrito de Araçá e anexado ao município de Cabo Frio.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1911 o município é constituído de 2 distritos: Cabo Frio e Araçá.

Pela Lei Estadual n.º 1.816, de 28-01-1924, foram criados os distritos de Arraial do Cabo e Saco Fora e anexados ao município de Cabo Frio.

Em divisão administrativa referente ao ano de 1933 o município de Cabo Frio é constituído de 4 distritos: Cabo Frio, Araçá, Arraial do Cabo e Saco Fora. Assim permanecendo em divisões territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937.

Pelo Decreto Estadual n.º 641, de 15-12-1938, o distrito de Saco Fora tomou o nome de Armação dos Búzios e o distrito de Araçá passou a denominar-se Campos Novos.

No quadro fixado para vigorar no período de 1939 a 1943 o município de Cabo Frio é constituído de 4 distritos: Cabo Frio, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo e Campos Novos.

Pelo Decreto-lei Estadual n.º 1.056, de 31-12-1943, o distrito de Campos Novos passou a chamar-se Tamoios.

Em divisão territorial datada de I-VII-1960, o município de Cabo Frio é constituído de 4 distritos: Cabo Frio, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo e Tamoios.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1-VII-1983.

Pela Lei Estadual n.º 839, de 13-05-1985, desmembra do município de Cabo Frio, o distrito de Arraial do Cabo, elevado à categoria do município.

Em "Síntese" de 31-XII-1994 o município é constituído de 3 distritos: Cabo Frio, Armação de Búzios e Tamoios.

Pela Lei Estadual n.º 249, de 28-12-1995, é desmembrado do município de Cabo Frio o distrito de Armação de Búzios, elevado à categoria de município.

Em divisão territorial datada de 1999, o município é constituído de 2 distritos: Cabo Frio e Tamoios.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2014.

**SITUAÇÃO ATUAL: ASPECTOS FÍSICOS E GEOGRÁFICOS DO MUNICÍPIO: CLIMA, RELEVO, POPULAÇÃO, LOCALIZAÇÃO (REGIÃO E MICRORREGIÃO), ÁREA, LIMITES MUNICIPAIS, DISTRITOS, CARACTERÍSTICAS URBANAS, ATIVIDADES ECONÔMICAS PREDOMINANTES. PATRIMÔNIO NATURAL, CULTURAL, HISTÓRICO E ARQUITETÔNICO. ATRAÇÕES TURÍSTICAS, CULTURAIS E DE LAZER, DATAS COMEMORATIVAS E DESTAQUES DO MUNICÍPIO. PERSONALIDADES HISTÓRICAS E CONTEMPORÂNEAS. POSIÇÃO DO MUNICÍPIO NA DIVISÃO REGIONAL TURÍSTICA DO ESTADO E SUA CLASSIFICAÇÃO NO MAPA**

Cabo Frio é um município brasileiro do estado do Rio de Janeiro localizado a uma altitude de quatro metros acima do nível do mar. Faz divisa com Armação dos Búzios ao leste, Arraial do Cabo ao sul, Araruama e São Pedro da Aldeia ao oeste, e Casimiro de Abreu e Silva Jardim ao norte. É o sétimo município mais antigo do Brasil e o principal da Região dos Lagos.

É muito conhecido por suas atrações turísticas, tendo a Praia do Forte como o principal centro turístico.

## CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS



### POPULAÇÃO

216.030 Habitantes (Censo IBGE – 2017)



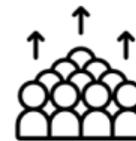
### EXTENSÃO TERRITORIAL

Aproximadamente 410.418 km²



### ALTITUDE

4 Metros (acima do nível do mar)



### DENSIDADE DEMOGRÁFICA

453,75 hab/Km² (estimativa IBGE 2010)



### DISTÂNCIA DA CAPITAL

155 Km



### TEMPERATURA E CLIMA

Média anual de 23°C e Tropical Marítimo

**DADOS ECONÔMICOS E SOCIAIS**



**PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB)**

R\$ 17.268.253 (estimativa IBGE 2017)



**RENDA PER CAPITA**

R\$ 84.447,12 (ano de 2014)



**IDH**

0,735 – alto (PNUD – 2010)

**Formas de Relevo e Solos**

A Região dos Lagos apresenta solos muito diversificados. Estas diferenças estão associadas aos diferentes materiais que irão dar origem a eles e bem como ao fator climático. Nas áreas mais interiores e de clima mais úmido predominam solos rasos, ainda que possam aparecer localmente e, em função do relevo, solos medianamente profundos. No compartimento de transição entre as serras escarpadas e a planície propriamente dita, predominam solos mais profundos, representados pelos Latossolos e pelos Argissolos de textura média a argilosa, sempre álicos ou distróficos.

No restante da área onde predominam um domínio suave colinoso e planícies, os solos apresentam maior variação. São solos originados a partir de colúvios e alúvios. Os solos nesta área são Latossolos, Argilosos, Cambissolos, Planossolos, Gleissolos, Neossolos Flúvicos e Espodossolos, cuja textura varia de arenosa a argilosa, sendo na maior parte álicos e distróficos, mas podem ser eutróficos. Nas planícies que recebem influência do mar aparecem solos com características solódicas e tiomorfismo (Carvalho Filho, 2001).

A região apresenta um quadro geomorfológico complexo e diferenciado em razão da morfogênese. As diferentes combinações morfoestruturais e morfológicas respondem pela existência de regiões ambientais distintas. Neste contexto, observa-se a existência dos domínios: Escarpas da Serra dos Órgãos, Colinas e Maciços Costeiros e Planícies Costeiras.

Em termos fisiográficos, na região de Cabo Frio predominam as planícies arenosas costeiras, depósitos aluviais, lagunas e morros baixos das penínsulas de Búzios e Cabo Frio. A região é limitada a

oeste e ao norte pelas elevações do maciço costeiro Pré-cambriano. Ao sul do afloramento gnáissico de Búzios, aparecem os campos de dunas das praias do Perú e de Cabo Frio. Para o interior do continente, o limite dessas restingas são as planícies de inundação dos rios São João e Una e as colinas de idade terciária.

A região de Cabo Frio é bastante diversa geomorfológicamente. Além da presença das duas grandes lagunas (Araruama e Saquarema), ocorrem as dunas de Tucuns, Perú, das Conchas, de Cabo Frio / Arraial do Cabo e da extremidade leste de Massambaba e as áreas de restinga sem dunas, na extremidade oeste de Massambaba e Saquarema.

No litoral da região de Cabo Frio predominam as planícies e terraços marinhos, depósitos aluviais, lagunas e maciços costeiros das penínsulas de Armação dos Búzios e Cabo Frio. Mais afastada do oceano, encontra-se a topografia mais acidentada das serras de Sapatiba e Sapatiba Mirim.

A extensa planície marinha de Massambaba separa a laguna de Araruama do mar, apresentando um sistema duplo de cordões arenosos, sobreposto por um campo de dunas, localizado na extremidade leste deste sistema, de orientação NE-SW e não raramente ultrapassando 20m de altura. As planícies aluviais mais expressivas estão localizadas nas bacias dos rios Una e São João. Próximo à Serra das Emerências, maciço litorâneo com 180m de altitude situado entre as cidades de Armação dos Búzios e Cabo Frio, ocorrem depósitos arenosos de origem colúvio-aluvial do Pleistoceno Superior (Araujo, 2000).

Esta parte do litoral fluminense foi, em grande parte, modelada pelas variações do nível relativo do mar durante o Quaternário. Estas variações desempenharam um papel essencial na evolução das planícies costeiras, principalmente sobre sua formação e funcionamento, bem como no controle do regime sedimentar das lagunas que aí se encontram. Estas são de dois tipos: grandes lagunas (Araruama e Saquarema), com comunicação com o oceano, e pequenas lagunas (Vermelha e Brejo do Espinho), isoladas no meio de formações arenosas. A laguna de Araruama, com 200 km<sup>2</sup> de superfície, é possivelmente a maior laguna hipersalina do mundo (Muehe, 1979). Esta história se escreveu durante as duas últimas subidas do nível do mar, mais particularmente durante os 7.000 anos que foram marcados por importantes oscilações do nível médio marinho.

Ortega (1996) afirma que as variações do nível do mar tiveram grande influência na construção da planície costeira, cuja história é marcada por uma sucessão de períodos de construção ligados às regressões, e de erosão ligados às transgressões, o que se traduz por depósitos descontínuos. Partindo das formações pré-cambrianas que limitam a planície costeira na direção do interior e indo até o oceano, encontram-se as seguintes unidades:

- depósitos continentais indiferenciados;
- um sistema lagunar interno com depósitos lagunares emergentes;
- uma primeira faixa de depósitos arenosos (restinga interna);
- um sistema lagunar externo;
- uma segunda faixa de depósitos arenosos;
- a praia atual.

**Vegetação**

A vegetação local é bastante peculiar, composta por um mosaico de fisionomias que encontram na baixa pluviosidade o agente mais limitante e selecionador.

Araujo (1997) distingue 3 unidades fisionômicas na região: as “planícies costeiras” (praias, dunas e terras baixas, áreas alagadas, lagoas e depósitos aluviais); os “baixos morros de Cabo Frio e de Búzios e ilhas costeiras” e os “morros continentais” acima de 500m.

A classificação da vegetação da região de Cabo Frio é motivo de controvérsias entre os autores. Hueck (1972) reconheceu que no Brasil a mata pluvial costeira é, nessa região, interrompida por uma

mata seca, o mesmo foi assinalado no projeto RADAMBRASIL(1975) onde a região é classificada como Floresta Estacional Semi-decidual (relicto da vegetação xerófila, lenhosa, decidual, homóloga à estepe nordestina). Rizzini (1979) classifica como Vegetação Atlântica Costeira (complexo de diversas comunidades vegetais, inclusive as da periferia das florestas).

Ururahy et al. (1983) dividem as fitofisionomias da região como Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Densa e Formação Pioneira com influência marinha. Para Ururahy et al. (1987) a região é uma disjunção fisionômica - ecológica da estepe nordestina. Veloso (1991) classifica como Floresta Estacional Semidecidual das Terras Baixas e Mooney et al. (1995) trata a região como Floresta seca.

Lima (2000) reconhece que a vegetação de Cabo Frio possui características estacionais e classifica as formações como Floresta de Planície não Inundada; Floresta Submontana e Floresta de Planície sobre depósito marinho.

Scarano (2001), classifica a região como parte do Domínio da Mata Atlântica, já que a definição da mesma para ele seria bem abrangente, um mosaico compreendendo todos os tipos de floresta (pluviais, semidecíduas, de Araucárias e enclaves de floresta de brejo) e as vegetações abertas vizinhas (como Cabo Frio).

A riqueza de espécies da região é evidenciada nos diversos levantamentos florísticos que já foram realizados (Araújo 1997, 1998, 2000; Farág 1999; Lima 2000 & Sá 2006). Dentre as famílias mais representativas, entre as arbustivas, estão Leguminosae, Myrtaaceae, Ericaceae e Anacardiaceae. Dentre as herbáceas destacam-se as espécies da família Bromeliaceae, especialmente os gêneros Aechmea, Neoregelia e Quesnelia que em muitas áreas dominam o sub-bosque.

#### HINO DO MUNICÍPIO

Cabo Frio, minha terra amada,  
Tu és dotada de belezas mil,  
Escondida vives num recanto,  
Sob o manto deste meu Brasil...

Noites Claras teu luar famoso,  
Este luar que viu meus ancestrais...  
O teu povo se orgulha tanto,  
E de ti, não esquecerá jamais...

Tuas praias, Teu Forte,  
Olho ao longe e vejo o mar bravio  
A esquerda um pescador afoito,  
Na lagoa que parece um rio...

O teu sol, que beleza!  
No teu céu estrelas brilham mais...  
Forasteiro, não há forasteiro,  
Pois nesta terra todos são iguais...

Autor: Victorino Carriço

#### ATIVIDADE ECONÔMICAS

- Turismo
- Pesca
- Vestuário (moda praia)
- Extração de Petróleo
- Agricultura
- Agropecuária
- Artesanato

#### FERIADOS MUNICIPAIS

- 15/08 - Nossa Senhora da Assunção
- 13/11 - Aniversário de Cabo Frio
- Vestuário (moda praia)

#### SÍMBOLOS DA CIDADE



#### TURISMO

##### Praias

Águas transparentes e areias brancas, são marcas registradas das praias de Cabo Frio. A mais badalada é a Praia do Forte, mas se você procura boas ondas, com certeza encontrará nas praias das Dunas, do Foguete e do Perú.

##### PRAIA BRAVA



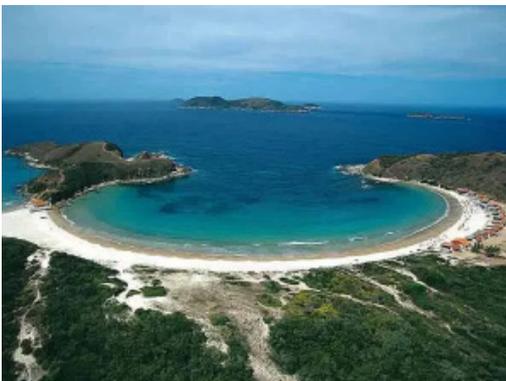
Cercada por escarpas de 20 metros de altura e com 400 metros de extensão, a Praia Brava tem águas claras e muito agitadas. A praia é a favorita dos surfistas e bodyboarders da cidade. Tem à sua frente a Ilha dos Papagaios e do lado direito uma área é reservada para a prática do nudismo. A Praia Brava está situada entre a Ponta do Peró e o Morro do Farolete, no bairro Ogiva e para se chegar à praia o percurso deve ser feito a pé, por meio de trilhas.

#### PRAIA DE AQUARIUS



Situada entre as Praias do Pontal e de Unamar, em Tamoios, 2º Distrito de Cabo Frio, a Praia de Aquárius possui cerca de 3 km de extensão e ondas de diferentes intensidades. É considerada a melhor praia dentre as três para a prática de surf, bodyboard e pesca de anzol e arrasto. Possui vários quiosques em toda a sua extensão.

#### PRAIA DAS CONCHAS



A Praia das Conchas, situada no bairro Peró entre o Morro do Vigia e a Ponta do Arpoador, é uma das relíquias da Costa do Sol. A praia possui 600m de extensão em formato de concha, de onde originou seu nome, e largura de 30m. Com águas claras e calmas, é uma das favoritas dos turistas e famílias de Cabo Frio. Em sua extremidade direita, onde se encontra a Ponta do Arpoador, existem piscinas naturais formadas entre rochas. Faz limite com a Praia do Peró, à esquerda, e oferece uma bela vista das ilhas de Cabo Frio.

#### PRAIA DAS DUNAS



Devido às correntes marítimas mais fortes e ondas maiores, a Praia das Dunas é a mais apropriada para a prática de esportes radicais como surf, windsurf, kitesurf e vela. É cercada por dunas de areias brancas e finas. O acesso pode ser feito pelo bairro Braga ou ainda seguindo até o fim da Praia do Forte.

#### PRAIA DO FOGUETE



Famosa por suas águas frias, é uma praia de águas profundas e bastante perigosa por suas correntezas. No entanto, localizada no km 4 da estrada que liga Cabo Frio e Arraial do Cabo, a praia é boa opção para quem quer tranquilidade, pois não é muito frequentada como a Praia do Forte. Por lá é comum a prática de windsurfe.

#### PRAIA DO FORTE



A Praia do Forte, no centro da cidade, é a mais conhecida de Cabo Frio. Mar de águas transparentes e cristalinas, é um dos mais belos cartões-postais do Estado do Rio. Sua extensão litorânea é

---

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS  
COZINHEIRO

---

1. Noções gerais sobre higienização: pessoal, equipamentos, utensílios e área física de cozinhas e refeitórios de maneira geral . . . .	01
2. Noções gerais sobre administração de cozinhas e refeitórios: armazenamento, controle de estoque e distribuição de refeições e alimentos. . . . .	21
3. Conhecimento de higienização e características próprias dos alimentos . . . . .	27
4. Conhecimento sobre pré-preparo e preparo de alimentos. . . . .	27
5. Conhecimentos básicos sobre composição nutricional dos alimentos . . . . .	41

**NOÇÕES GERAIS SOBRE HIGIENIZAÇÃO: PESSOAL, EQUIPAMENTOS, UTENSÍLIOS E ÁREA FÍSICA DE COZINHAS E REFEITÓRIOS DE MANEIRA GERAL**

### Higienização

Em qualquer atividade a ser realizada, o resultado a ser obtido não depende exclusivamente do binômio capacidade do executor x eficácia da técnica. Fatores externos podem vir a influenciar o desfecho de um processo e, em alguns casos, representar um ponto crítico tão ou mais grave que aqueles intrínsecos a um procedimento. Por exemplo, ao se avaliar o processo de produção de meios de cultivo, além das características da matéria prima utilizada e treinamento do funcionário quanto a execução, o ambiente no qual é preparado o meio deve ser avaliado, assim como as condições de limpeza e higiene do funcionário e dos equipamentos. Ora, enquanto tal ponto pode passar como subentendido dentro da rotina de um laboratório, vale ressaltar que se faz necessária uma padronização e uma validação dos processos de limpeza de ambiente e de apresentação dos funcionários, já que o impacto deste sobre o processo produtivo é grande e de difícil rastreabilidade.

### Ambiente

Em um ambiente não controlado, podem ser encontrados todos os tipos de microrganismos, tanto suspensos no ar quanto colonizando superfícies. Para a maioria das atividades, tal microbiota não apresenta um risco iminente, contudo representa uma possibilidade real de interferência nas práticas desenvolvidas em qualquer laboratório microbiológico. A principal maneira de se evitar tal interferência está na implementação de processos de desinfecção do ambiente pela utilização de métodos químicos e/ou físicos. Tais processos visam diminuir a carga microbiológica presente em um ambiente até que está não represente um risco ao processo a ser realizado. Tal redução pode variar em intensidade, com processos mais extremos chegando a esterilizar um ambiente.

Dentre os métodos químicos de desinfecção, podemos destacar:

**Álcoois:** normalmente são empregados o álcool etílico ou o isopropílico (2-propanol) pois, além de terem baixa toxicidade, deixam poucos resíduos devido a evaporação e terem um relativo baixo custo, são eficazes na eliminação da maioria dos contaminantes. Em uma comparação direta, o álcool isopropílico é levemente mais eficaz que o álcool etílico, porém apresenta uma toxicidade maior. Um ponto em ambos, porém, é a ineficácia em eliminar esporos bacterianos, tendo sido reportados casos de infecções fatais por *Clostridium* sp. causadas pelo uso de instrumentos cirúrgicos esterilizados apenas com álcool.

O exato mecanismo que envolve a inativação de microrganismos não foi determinado, porém há a sugestão de que o efeito denaturante das soluções alcoólicas possa interferir no funcionamento do metabolismo dos microrganismos.

**Aldeídos:** muitos aldeídos são utilizados no processo de desinfecção. Dentre estes o glutaraldeído, o formaldeído (formol) e o orto-ftalaldeído (OPA) são os mais utilizados atualmente. Em todos os casos, é utilizada uma solução diluída destes compostos tendo em vista que estas são suficientes para atuar como desinfetantes. As principais desvantagens destes compostos está em que eles são irritantes para pele e trato respiratório e a longo prazo podem causar uma série de doenças nos trabalhadores, deixam resíduos e podem fixar proteínas e tecidos biológicos nas superfícies a serem desinfetadas.

O mecanismo de ação desses compostos é baseado na alquilação de componentes importantes para o funcionamento dos microrganismos.

**Halogênios:** compostos que liberam halogênios no meio são importantes agentes desinfetantes e amplamente utilizados. Dentre os mais usuais, o hipoclorito de sódio tem uma presença praticamente universal desde o ambiente doméstico até os indústrias e laboratórios, apresentando grande eficácia na eliminação de diversos microrganismos. A aplicação usual consiste em uma solução aquosa de hipoclorito, normalmente 1:10 em volume, que pode vir a fornecer de 300 a 600 ppm de cloro, uma concentração mais do que suficiente para exercer sua ação. Soluções de hipoclorito apesar do baixo custo são corrosivas e a inalação dos gases contendo cloro podem ser irritantes para quem inalá-los. Além disso, sangue e demais materiais orgânicos atuam como inativante de compostos clorados então há a necessidade de uma limpeza prévia de materiais que contenham estas substâncias.

O mecanismo pelo qual o cloro atua sobre os microrganismos é dependente da formação de ácido hipocloroso na água, sendo que este atua sobre enzimas importantes para o funcionamento do microrganismo e denatura proteínas, levando a morte deste. O exato mecanismo não foi elucidado porém.

Existem outros compostos capazes de liberar halogênios no meio e que possuem ação microbicida, como composições de PVP (Polivinilpirrolidona) e iodo, porém estes são utilizados tão amplamente como desinfetantes.

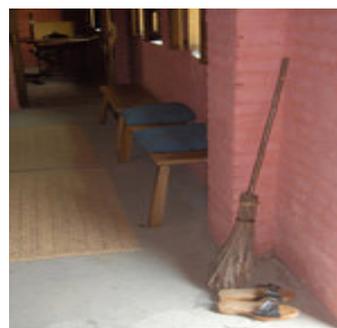
### Limpeza

Limpeza é o ato de retirar impurezas de um corpo ou de um local.

A limpeza além de ser associada ao ato físico de retirar-se as impurezas é deveras utilizada no sentido da manutenção espiritual e mental.

Utensílios comumente utilizados para realização da limpeza: A vassoura, sabão, água, espanador entre outros.

### Vassoura.



### Vassoura antiga artesanal, no “estilo bruxa”

Uma vassoura é um objeto utilizado para a limpeza doméstica. É composta por um cabo de madeira com aproximadamente 1,5m de altura e na extremidade inferior possui uma escova de fibras duras. Em algumas culturas, a vassoura é associada à bruxaria, sendo utilizada como meio de transporte por bruxas.

### História do design da vassoura



### Diferentes tipos de vassouras antigas

Vassouras tem sofrido significantes mudanças em sua forma, desde quando eram usados ramos, galhos e fardos de fibras naturais.

Originalmente, todas as vassouras eram redondas, uma forma que é de fácil construção porém ineficiente para a limpeza atual. Vassouras podem ser presas a outros cabos ou alavancas para limpeza de lugares altos e voar para o teto, ou mesmo ter seu tamanho reduzido para limpeza de lugares próximos, atuando como um espanador.

Atualmente as vassouras originadas de fibras naturais estão dando lugar a vassouras com materiais sintéticos, contribuindo para com a preservação da natureza e, principalmente, melhorando sua performance.

### Sabão



### Barra de sabão

O sabão é um produto tensoativo usado em conjunto com água para lavar e limpar. Sua apresentação é variada, desde barras sólidas até líquidos viscosos.

Do ponto de vista químico, o sabão é um sal de ácido graxo. Tradicionalmente, o sabão é produzido por uma reação entre gordura e hidróxido de sódio e de potássio e carbonato de sódio, todos álcalis (bases) historicamente lixiviados das cinzas de madeiras de lei. A reação química que produz o sabão é conhecida como saponificação. A gordura e as bases são hidrolisadas em água; os gliceróis livres ligam-se com grupos livres de hidroxila para formar glicerina, e as moléculas livres de sódio ligam-se com ácidos graxos para formar o sabão.

Muitos produtos de limpeza atuais não são tecnicamente sabões, mas detergentes, de produção mais barata e simples.

### Etimologia

A palavra portuguesa “sabão” provém do latim *sapo* (“sabão”). O termo latino, por sua vez, tem origem no germânico \**saipo-*. [2] O latim *sapo* é cognato com a forma latina *sebum*, “sebo”.

### Ação

O sabão limpa porque as suas moléculas se ligam tanto a moléculas não-polares (como gordura ou óleo) quanto polares (como água). Embora a gordura geralmente adira à pele ou à roupa, as moléculas de sabão ligam-se à gordura e tornam-na mais fácil de ser enxaguada em água. Quando aplicada a uma superfície suja, a água com sabão mantém as partículas de sujeira em suspensão, para que o conjunto possa ser enxaguado com água limpa.

O hidrocarboneto dissolve sujeira e óleos, enquanto que a porção ionizada torna o sabão solúvel em água. Assim, permite que a água remova matéria normalmente insolúvel em água, por meio da emulsificação.

### História

#### Primórdios

Os vestígios mais antigos da produção de materiais semelhantes ao sabão datam de cerca de 2800 a.C., na antiga Babilônia. Conhece-se uma tábua de argila datada de 2200 a.C. na qual foi escrita uma fórmula de sabão contendo água, álcali e óleo de canela-da-china (*Cinnamomum aromaticum*).

O Papiro de Ebers (Egito, 1550 a.C.) indica que os antigos egípcios se banhavam regularmente e combinavam óleos animais e vegetais com sais alcalinos para criar uma substância semelhante ao sabão. Os documentos egípcios mencionam o uso de uma substância saponácea na preparação da lã para a tecelagem.

#### Roma antiga

Os antigos romanos em geral ignoravam as propriedades detergentes do sabão. Para limpar a pele, usavam o *strigilis* para raspar do corpo a sujeira e o suor. A palavra “sabão” (*sapo*, em latim) aparece pela primeira vez na *Naturalis Historia*, de Plínio, o Velho, ao discutir a produção de sabão a partir de sebo e cinzas, mas o único uso que registra para o produto é numa pomada para o cabelo; em tom de desaprovação, menciona que entre os gauleses e germanos os homens costumavam utilizá-lo mais do que as mulheres.

O alegado achado de restos de uma fábrica de sabão nas ruínas de Pompeia é visto hoje como equivocado.

#### Era moderna



Propaganda de revista do sabão Palmolive em 1922.

O sabão vegetal (sem gordura animal) começou a ser produzido na Europa a partir do século XVI.

Nos tempos modernos, o uso do sabão generalizou-se nos países industrializados, devido a uma compreensão maior da importância da higiene na redução dos agentes patogênicos. As primeiras barras manufaturadas de sabão surgiram no final do século XIX, quando campanhas publicitárias nos EUA e na Europa conscientizaram a população para a relação entre limpeza e saúde.

### Produção comercial

Até o advento da Revolução Industrial, a produção de sabão mantinha-se em pequena escala e o produto era grosseiro. Andrew Pears iniciou a produção de sabão transparente e de alta qualidade em 1789, em Londres. Com seu neto, Francis Pears, abriu uma fábrica em Isleworth em 1862. William Gossage produzia sabão de boa qualidade e preço baixo a partir dos anos 1850. Robert Spear Hudson passou a produzir um tipo de sabão em pó em 1837, socando o sabão com pilão. William Hesketh Lever e seu irmão James compraram uma pequena fábrica de sabão em Warrington (Inglaterra), em 1885, fundando o que ainda é hoje um dos maiores negócios de sabão do mundo, a Unilever. Estes produtores foram os primeiros a empregar campanhas publicitárias em larga escala.

### Poluição da água

A poluição da água indica que um ou mais de seus usos foram prejudicados, podendo atingir o homem de forma direta, pois ela é usada por este para ser bebida, lavar-se, lavar roupas e utensílios e, principalmente, para sua alimentação e dos animais domésticos. Além disso, abastece nossas cidades, sendo também utilizada nas indústrias e na irrigação de plantações. Por isso, a água deve ter aspecto limpo, pureza de gosto e estar isenta de microorganismos patogênicos, o que é conseguido através do seu tratamento, desde da retirada dos rios até a chegada nas residências urbanas ou rurais. A água de um rio é considerada de boa qualidade quando apresenta menos de mil coliformes fecais e menos de dez microorganismos patogênicos por litro (como aqueles causadores de verminoses, cólera, esquistossomose, febre tifóide, hepatite, leptospirose, poliomielite). Portanto, para a água se manter nessas condições, deve-se evitar sua contaminação por resíduos, sejam eles agrícolas (de natureza química ou orgânica), esgotos, resíduos industriais, lixo ou sedimentos vindos da erosão.

Sobre a contaminação agrícola temos, no primeiro caso, os resíduos do uso de agrotóxicos (comum na agropecuária), que provêm de uma prática muitas vezes desnecessária ou intensiva nos campos, enviando grandes quantidades de substâncias tóxicas para os rios através das chuvas, o mesmo ocorrendo com a eliminação do esterco de animais criados em pastagens. No segundo caso, há o uso de adubos, muitas vezes exagerado, que acabam por ser carregados pelas chuvas aos rios locais, acarretando no aumento de nutrientes nestes pontos; isso propicia a ocorrência de uma explosão de bactérias decompositoras que consomem oxigênio, contribuindo ainda para diminuir a concentração do mesmo na água, produzindo sulfeto de hidrogênio, um gás de cheiro muito forte que, em grandes quantidades, é tóxico. Isso também afetaria as formas superiores de vida animal e vegetal, que utilizam o oxigênio na respiração, além das bactérias aeróbicas, que seriam impedidas de decompor a matéria orgânica sem deixar odores nocivos através do consumo de oxigênio.

Os resíduos gerados pelas indústrias, cidades e atividades agrícolas podem ser sólidos ou líquidos, tendo um potencial de poluição muito grande. Os resíduos gerados pelas cidades, como lixo, entulhos e produtos tóxicos são carreados para os rios com a ajuda das chuvas. Os resíduos líquidos pode carregar poluentes orgânicos (que são mais fáceis de ser controlados do que os inorgânicos, quando em pequena quantidade). As indústrias produzem grande quantidade de resíduos em seus processos, sendo uma parte retida pelas instalações de tratamento da própria indústria, que retêm tanto resíduos sólidos quanto líquidos, e a outra parte despejada no ambiente. No processo de tratamento dos resíduos também é produzido outro resíduo chamado "chorume", líquido que precisa novamente de tratamento e controle. As cidades podem ser ainda poluídas pelas enxurradas, pelo lixo e pelo esgoto.

Enfim, a poluição das águas pode aparecer de vários modos, incluindo a poluição térmica, que é a descarga de efluentes a altas temperaturas, poluição física, que é a descarga de material em suspensão, poluição biológica, que é a descarga de bactérias patogênicas e vírus, e poluição química, que pode ocorrer por deficiência de oxigênio, toxidez e eutrofização.

A eutrofização é causada por processos de decomposição que fazem aumentar o conteúdo de nutrientes, aumentando a produtividade biológica, permitindo periódicas proliferações de algas, que tornam a água turva e com isso podem causar deficiência de oxigênio pelo seu apodrecimento, aumentando sua toxidez para os organismos que nela vivem (como os peixes, que aparecem mortos junto a espumas tóxicas).

A poluição de águas nos países ricos é resultado da maneira como a sociedade consumista está organizada para produzir e desfrutar de sua riqueza, progresso material e bem-estar. Já nos países pobres, a poluição é resultado da pobreza e da ausência de educação de seus habitantes, que, assim, não têm base para exigir os seus direitos de cidadãos, o que só tende a prejudicá-los, pois esta omissão na reivindicação de seus direitos leva à impunidade às indústrias, que poluem cada vez mais, e aos governantes, que também se aproveitam da ausência da educação do povo e, em geral, fecham os olhos para a questão, como se tal poluição não atingisse também a eles. A Educação Ambiental vem justamente resgatar a cidadania para que o povo tome consciência da necessidade da preservação do meio ambiente, que influi diretamente na manutenção da sua qualidade de vida.

Quanto melhor é a água de um rio, ou seja, quanto mais esforços forem feitos no sentido de que ela seja preservada (tendo como instrumento principal de conscientização da população a Educação Ambiental), melhor e mais barato será o tratamento desta e, com isso, a população só terá a ganhar. Novas técnicas vem sendo desenvolvidas para permitir a reutilização da água no abastecimento público.

### Espanador



Um espanador de plumas limpando uma mesa

O espanador é um objeto feito de plumas, pêlos ou de materiais sintéticos ligeiros e macios com um cabo mais ou menos longo que serve para limpar o pó.

No Norte é também um objeto feito de junça com cerca de 20cm de diâmetro com um cabo e serve para atizar o lume chamado também abanador.

Na apicultura não é mais que uma vassoura tipo escova que se utiliza para varrer as abelhas dos favos e quadros com mel; antigamente era feita com pêlos de cavalo (muito macia), atualmente é pêlo sintético.

### Produto de limpeza

Produto de limpeza é a designação geral dada aos mais diversos produtos usados para limpeza doméstica, escritórios, industrial, em fim em qualquer local de acesso direto ou indireto público e/ou privado, com utilização diária ou esporádica.

O uso de solventes pode causar intoxicações e doenças, sendo desaconselhável empregá-los para fins diferentes dos quais são comercializados.

Entre os produtos podemos citar algumas marcas, mais conhecidas em alguns países.

Por área básica de ação. Pode ser usado em qualquer local com a devida cautela e zelo, mesmo por que esses produtos são livres a sua venda.

#### Lar e escritório

Cera Bona

Ajax

Bombril - Marca conhecida de uma Palha de aço, mais fina para o lar em geral

Pinho Sol - Desinfetante líquido usado mais comumente no Banheiro, a título de exemplo.

Varsol - Para tapetes em geral por exemplo

Diabo verde - Um preparado cáustico para limpar fogão e gordura pesada, desentupir ralo.

Esponjas dupla face

Sabão em barra, Búfallo, Rio e outras marcas.

Detergente líquido Minerva - Uma entre as várias marcas existentes para lavar louça.

Detergente Concentrax Clegel - Detergente de multi aplicação.

Uso profissional

Max Detergente - Produto de uso profissional fabricado pela Audax Quimica.

#### Industrial

Creolina - Limpeza de esgoto e desinfecção.

Querosene - Pode ser usado tanto como combustível como desinfetante industrial para casa é muito forte.

Gasolina - Serve como combustível e é bom para tirar manchas de graxa, dependendo do tecido.

Água raz - Bom solvente químico para tintas em geral, observar só o tipo da roupa.

### Aspirador

O aspirador é um equipamento destinado a captura de partículas sólidas.

Nos finais do século XIX e princípios do século XX, começaram a surgir os primeiros aspiradores, precursores dos modernos aparelhos.

Em 1869, surge o primeiro aspirador, inventado por Ives McGaffey, acionado por uma manivela. Outros eram providos de um tubo terminado por um bucal (com um formato idêntico ao dos dias de hoje) e o pó era bombeado manualmente para dentro de um pequeno contentor.

Em 1907 apareceu o primeiro aspirador elétrico, inventado pelo americano Murray Spangler, empregado da empresa Hoover, a qual adquiriu os direitos de fabrico daquele invento em 1908. Tornaram-se um sucesso internacionalmente. Em 1926 a Hoover lançou um dos seus mais famosos aspiradores, o Hoover 700, conhecido por beats-as-it-sweeps-as-it-cleans, um aparelho mais eficaz na remoção do pó das alcatifas: bate o pó, varre e aspira-o. A partir daí foram lançados vários modelos mas sem grandes alterações nas características gerais do produto. Só a partir dos anos 80 é que se puderam ver algumas alterações mais concretas proporcionadas pelas novas tecnologias.

Entretanto, de meados dos anos 60 a meados dos anos 70, surgiu no mercado o aspirador de mão, concebido para ser prático e fácil de transportar para qualquer lado.

Hoje em dia o aspirador é o robô doméstico mais utilizado no mundo.

### Produtos de limpeza

#### Sabão e detergente

Já nos primeiros anos da era cristã, os gauleses ferviam sebo e cinzas para fabricar uma forma primitiva de sabão. Conhecido pelos romanos e fenícios e artigo de luxo na Idade Média, o sabão tornou-se produto de uso generalizado a partir do século XIX. Desde a segunda guerra mundial, a fabricação de sabão a partir de materiais naturais vem diminuindo em benefício do detergente sintético.

Sabão e detergente são compostos químicos destinados à limpeza. Os detergentes são produtos sintéticos destinados a remover detritos de superfícies sólidas, lisas ou porosas. O sabão é, na verdade, um tipo mais simples de detergente e compreende todos os sais de ácidos gordurosos. Os sabões se dividem em duros, ou sódicos, e moles, ou potássicos. Quando tanto o sódio como o potássio estão presentes em sua composição, o sabão se classifica segundo a base preponderante.

Os sabões são fabricados com álcalis e gorduras. Tradicionalmente, a soda cáustica e as gorduras eram misturadas em grandes cubas aquecidas por diferentes meios até o ponto de ebulição. O processo moderno é o da hidrólise direta das gorduras a temperaturas elevadas. Uma grande desvantagem do sabão é sua tendência a reagir ao cálcio e magnésio da água dura, com a formação de um resíduo insolúvel, motivo pelo qual tende a ser substituído pelos detergentes sintéticos.

O elemento básico do detergente é um agente de superfície ou agente tensoativo, que reduz a tensão superficial dos líquidos, sobretudo da água, e facilita a formação e a estabilização de soluções coloidais, de emulsões e de espuma no líquido. Para penetrar na superfície e interfaces dos corpos (adsorção), a molécula do agente tensoativo contém uma parte polar ou hidrofílica, solúvel em água, e uma parte lipofílica, solúvel em gordura.

Os detergentes dividem-se em aniônicos, em que a atividade superficial é desempenhada por íons negativos (ânions); catiônicos, em que a mesma é desempenhada por íons positivos; não-iônicos, cuja molécula inteira é superficialmente ativa; e anfólicas, em que a atividade superficial pode ser positiva ou negativa, de acordo com o índice de acidez (pH) da solução. ©Encyclopaedia Britannica do Brasil Publicações Ltda.

Os detergentes ou saneantes (também conhecidos como surfactantes) são substâncias que têm a propriedade química de dissolver a sujeira ou as impurezas de um objeto sem corrosão, ou

seja, são produtos que limpam quimicamente. São amplamente utilizados em todo o mundo. Também existem detergentes em pó para lavar a roupa.

A palavra detergente, procede do latim *detergere*, que significa limpar. Em medicina se entende por deterger, limpar uma úlcera ou ferida, e se denomina *detersórios* as substâncias empregadas para tal finalidade. Isto significa que podem qualificar-se como detergentes substâncias tão dispares como a saliva, o sabão ou a gasolina, dependendo em que superfícies são aplicadas.

Na prática diária se entende como detergente apenas as substâncias como sabões e similares, que dissolvem as gorduras ou matérias orgânicas devido a propriedade de suas moléculas possuírem uma parte hidrófila (que atrai moléculas de água) e uma parte lipófila (que é hidrófoba). Esta propriedade é obtida ao oxidar um ácido graxo de cadeia longa como, por exemplo, palmítico, esteárico ou oleico com uma base alcalina, frequentemente de sódio ou cálcio. Este processo é denominado *saponificação*. O extremo da molécula que contém o ácido graxo é lipófilo, e o que contém o átomo alcalino é hidrófilo.

O principal representante dos detergentes é o sabão. Não obstante, quando apareceram as lavadoras automáticas se criou uma demanda progressiva de substâncias mais ativas e que se comportassem melhor em águas duras, mais ricas em cálcio. As águas duras aumentam a hidrosolubilidade do sabão diminuindo o tempo de contato entre o mesmo e a roupa, reduzindo a eficiência do sabão. Somado com a escassez de produção de sabão durante a 1ª guerra Mundial levou a obtenção de novos tipos de detergentes. Apareceram, então, no mercado doméstico produtos detergentes não saponáceos de origem industrial, incluindo misturas de tensoativos com outras substâncias, coadjuvantes como os polifosfatos, silicatos, carbonatos e perboratos, e agentes auxiliares que incluem entre outros enzimas, substâncias fluorescentes, estabilizadores de espuma, corantes e perfumes. Os primeiros detergentes deste tipo, derivados do benzeno, foram amplamente utilizados nos anos 40 e 50, porém não eram solúveis e nem biodegradáveis, sendo ecologicamente danosos ao meio ambiente. Uma segunda geração de detergentes, os alquilsulfonatos lineares, são menos tóxicos e biodegradáveis.

Os detergentes são compostos por moléculas orgânicas de alto peso molecular, geralmente sais de ácidos graxos. Cada uma de suas extremidades apresenta caráter polar diferente. Um lado é apolar, enquanto o outro é polar. Essas extremidades possuem propriedades coligativas diferentes. Enquanto uma possui afinidade pela água (polar) a outra possui afinidade com gorduras e outras substâncias não solúveis (apolares). Essa interação resulta em uma estrutura conhecida como micela (algo como uma almofada com milhares de alfinetes espetados), que remove a sujeira, auxiliando na limpeza.

O detergente mais comum é o sal Dodecil-alquil-benzil-sulfonato de sódio, que se origina através da reação de soda com ácido sulfônico (dodecil-alquil-benzil-sulfônico).

O primeiro detergente (saponáceo) foi fabricado na Alemanha em 1907. Consistia numa mistura de sabão tradicional com perborato e silicato sódicos. Ficou conhecido por PERSIL que são as três primeiras letras dos produtos da mistura.

ALGUNS  
INSTRUMENTOS  
UTILIZADOS EM  
CARPINTARIA E  
MARCENARIA



Plana



Chave de fenda



Formão



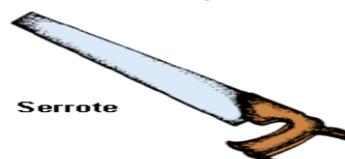
Machado de carpinteiro



Pua



Goiva



Serrote



Serra de arco

Na sucessão dos hominídeos pré-históricos, o *Homo faber* distinguiu-se dos demais pela capacidade de manejar utensílios. Desenvolveu assim destreza e eficiência, que o levaram a aumentar progressivamente o controle sobre a natureza. A descoberta e utilização da ferramenta representou, portanto, um passo decisivo na evolução dos seres humanos.

Ferramenta é todo instrumento ou utensílio empregado nas diversas artes e ofícios para ampliar e diversificar a eficácia das mãos. O martelo do carpinteiro, o machado do lenhador, o cinzel do escultor e as diversas facas e serras são algumas das ferramentas mais antigas e mais usadas.