



**CBMERJ**

*CADETE BM do 1º ano do Curso de Formação de Oficiais*

## LÍNGUA PORTUGUESA

Norma ortográfica.....	1
Morfossintaxe: Classes de palavras.....	2
Processos de derivação.....	13
Processos de flexão verbal e nominal.....	15
Concordância nominal e verbal.....	23
Regência nominal e verbal.....	25
Crase.....	27
Coordenação e subordinação.....	29
Colocação das palavras.....	33
Pontuação.....	34
Leitura e interpretação de texto: Organização textual.....	39
Mecanismos de Coesão e Coerência.....	46
Figuras de linguagem.....	48
Significação das palavras.....	52
Exercícios.....	54
Gabarito.....	63

## LÍNGUA INGLESA

Compreensão geral do sentido e do propósito do texto.....	1
Compreensão de ideias específicas expressas em parágrafos e frases e a relação entre parágrafos e frases do texto.....	2
Localização e identificação de informações específicas em um ou mais trechos do texto.....	3
Identificação de marcadores textuais como conjunções, advérbios, preposições etc., e compreensão de sua função essencial no texto.....	4
Compreensão do significado de itens lexicais fundamentais para a correta interpretação do texto seja por meio de substituição (sinonímia) ou de explicação da carga semântica do termo ou expressão.....	13
Localização de referência textual específica de elementos, tais como pronomes, advérbios, entre outros, sempre em função de sua relevância para a compreensão das ideias expressas no texto.....	14

# SUMÁRIO



Compreensão da função de elementos linguísticos específicos na produção de sentido no contexto em que são utilizados .....	21
Exercícios .....	22
Gabarito .....	29

## MATEMÁTICA

Conjuntos numéricos: Números naturais e números inteiros: indução finita, divisibilidade, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum, decomposição em fatores primos. Números racionais e noção elementar de números reais: operações e propriedades, ordem, valor absoluto, desigualdades. Números complexos: representação e operações nas formas algébrica e trigonométrica, raízes da unidade. Sequências: noção de sequência, progressões aritmética e geométrica, noção de limite de uma sequência, soma da série geométrica, representação decimal de um número real. Grandezas direta e inversamente proporcionais. Porcentagem; juros simples e compostos .....	1
Polinômios: Conceito, grau e propriedades fundamentais. Operações com polinômios, divisão de um polinômio por um binômio da forma $x-a$ , divisão de um polinômio por outro polinômio de grau menor ou igual .....	39
Equações algébricas: Definição, conceito de raiz, multiplicidade de raízes, enunciado do Teorema Fundamental da Álgebra. Relações entre coeficientes e raízes. Pesquisa de raízes múltiplas. Raízes: racionais, reais e complexas .....	46
Análise combinatória e probabilidade: Princípio fundamental de contagem. Arranjos, permutações e combinações simples. Binômio de Newton. Eventos. Conjunto universo. Conceituação de probabilidade. Eventos mutuamente exclusivos. Probabilidade da união e da intersecção de dois ou mais eventos. Probabilidade condicional. Eventos independentes .....	50
Noções básicas de estatística: Representação gráfica (barras, segmentos, setores, histogramas). Medidas de tendência central (média, mediana e moda) .....	55
Matrizes, determinantes e sistemas lineares: Matrizes: operações, matriz inversa. Sistemas lineares. Matriz associada a um sistema. Resolução e discussão de um sistema linear. Determinante de uma matriz quadrada: propriedades e aplicações, regras de Cramer .....	66
Geometria analítica: Coordenadas cartesianas na reta e no plano. Distância entre dois pontos. Equação da reta: formas reduzida, geral e segmentária; coeficiente angular. Distância de um ponto a uma reta. Equação da circunferência; tangentes a uma circunferência; intersecção de uma reta a uma circunferência. Elipse, hipérbole e parábola: equações reduzidas .....	78
Funções: Gráficos de funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras; função composta; função inversa. Função e função quadrática. Função exponencial e função logarítmica. Teoria dos logaritmos; uso de logaritmos em cálculos. Equações e inequações: lineares, quadráticas, exponenciais e logarítmicas .....	89

# SUMÁRIO



Trigonometria: Arcos e ângulos: medidas, relações entre arcos. Razões trigonométricas: Cálculo dos valores em $/6$ , $/4$ e $/3$ . Resolução de triângulos retângulos. Resolução de triângulos quaisquer: lei dos senos e lei dos cossenos. Funções trigonométricas: periodicidade, gráficos, simetrias. Fórmulas de adição, subtração, duplicação e bissecção de arcos. Transformações de somas de funções trigonométricas em produtos. Equações e inequações trigonométricas	109
Geometria plana: Figuras geométricas simples: reta, semirreta, segmento, ângulo plano, polígonos planos, circunferência e círculo. Congruência de figuras planas. Semelhança de triângulos. Relações métricas nos triângulos, polígonos regulares e círculos. Áreas de polígonos, círculos, coroa e sector circular. Intersecção de retas, retas paralelas e perpendiculares. Feixe de retas. Área de um triângulo. Paralelismo e perpendicularismo	119
Geometria espacial: Retas e planos no espaço.. ângulos diedros e ângulos poliédricos. Poliedros: poliedros regulares. Prismas, pirâmides e respectivos troncos. Cálculo de áreas e volumes. Cilindro, cone e esfera: cálculo de áreas e volumes	136
Exercícios	149
Gabarito	158

## SOCIOLOGIA

O homem na sociedade e a sociologia. Como pensar diferentes realidades. O homem como ser social.....	1
O que permite ao homem viver em sociedade? A inserção em grupos sociais: família, escola, vizinhança, trabalho. Relações e interações sociais. Socialização .....	2
O que nos une e o que nos diferencia como humanos? O que nos diferencia como humanos. Conteúdos simbólicos da vida humana: cultura. Características da cultura. A humanidade na diferença.....	4
O que nos desiguala como humanos? Etnias. Classes sociais. Gênero. Geração .....	5
A diversidade social brasileira. A população brasileira: diversidade nacional e regional. O estrangeiro do ponto de vista sociológico. A formação da diversidade: Migração, emigração e imigração. Aculturação e assimilação.....	9
A importância do trabalho na vida social brasileira. O trabalho como mediação. Divisão social do trabalho: Divisão sexual e etária do trabalho. Divisão manufatureira do trabalho. Processo de trabalho e relações de trabalho. Transformações no mundo do trabalho. Emprego e desemprego na atualidade .....	12
O homem em meio aos significados da violência no Brasil. Violências simbólicas, físicas e psicológicas. Diferentes formas de violência: doméstica, sexual e na escola. Razões para a violência .....	32
Cidadania. O significado de ser cidadão ontem e hoje. Direitos civis, direitos políticos, direitos sociais e direitos humanos. A Constituição Brasileira e a Constituição Paulista. A expansão da cidadania para grupos especiais: Crianças e adolescentes, idosos e mulheres.....	40
A organização política do estado brasileiro. Estado e governo. Sistemas de governo. Organização dos poderes: Executivo, Legislativo e Judiciário .....	82

# SUMÁRIO



A não cidadania. Desumanização e coisificação do outro. Reprodução da violência e da desigualdade social.....	90
Exercícios.....	102
Gabarito.....	110

## GEOGRAFIA

A relação sociedade-natureza: Os mecanismos da natureza.....	1
Os recursos naturais e a sobrevivência do homem.....	2
As desigualdades na distribuição e na apropriação dos recursos naturais no mundo.....	10
O uso dos recursos naturais e a preservação do meio ambiente.....	11
Estruturação econômica, social e política do espaço mundial: Capitalismo, industrialização e transnacionalização do capital.....	12
Economias industriais e não industriais: articulação e desigualdades.....	22
As transformações na relação cidade-campo.....	23
Industrialização e desenvolvimento tecnológico: dominação/subordinação político-econômica.....	25
O papel do Estado e as organizações político-econômicas na produção do espaço....	40
Fundamentos econômicos, sociais e políticos da mobilidade espacial e do crescimento demográfico.....	41
A divisão internacional e territorial do trabalho.....	48
O fim da Guerra Fria.....	59
A desagregação da URSS.....	69
A nova ordem econômica mundial.....	75
O processo de ocupação e produção do espaço brasileiro: A formação territorial do Brasil e sua relação com a natureza.....	76
O processo de industrialização brasileira e a internacionalização do capital.....	85
Urbanização, metropolização e qualidade de vida.....	86
Estrutura e produção agrária e impactos ambientais.....	88
População: crescimento, estrutura e migrações, condições de vida e de trabalho.....	84
O papel do Estado e as políticas territoriais.....	98
A regionalização do Brasil: desenvolvimento desigual e combinado.....	99
Exercícios.....	119
Gabarito.....	125

## FÍSICA

Movimentos. Conceitos básicos e formas de representação. Leis de Newton.....	1
Conservação da energia. Trabalho, energia cinética, energia potencial e energia mecânica. Conservação da Energia Mecânica.....	8
Termologia. Temperatura, calor como energia em trânsito, dilatação térmica.....	32

# SUMÁRIO

Eletricidade. Carga elétrica e sua conservação, Lei de Coulomb. Corrente elétrica e sua conservação .....	52
Exercícios .....	129
Gabarito .....	136

## QUÍMICA

Aspectos macroscópicos da matéria: Estados físicos da matéria. Mudança de estado. Processos de separação e critérios de pureza. Densidade .....	1
Átomos e moléculas: Constituição do átomo; distribuição eletrônica em níveis. Elementos químicos, moléculas. Número atômico, número de massa e isotopia. Massa atômica e molecular .....	11
Classificação e propriedades periódicas dos elementos: Periodicidade das propriedades químicas dos elementos. Tabela periódica .....	20
Ligação química. Metálica, iônica e covalente .....	24
Funções inorgânicas: Óxidos, ácidos, bases e sais .....	37
Reações químicas: Transformações químicas e sua representação simbólica. Lei da conservação da matéria. Balanceamento de equações químicas .....	58
Exercícios .....	63
Gabarito .....	75

## LITERATURA BRASILEIRA

Desde as origens até a atualidade .....	1
Exercícios .....	44
Gabarito .....	46

## LITERATURA PORTUGUESA

Desde as origens até a atualidade .....	1
Exercícios .....	44
Gabarito .....	46

## HISTÓRIA

Antiguidade Os povos do Oriente Próximo e suas organizações políticas. As cidades-estados da Grécia. Formação, desenvolvimento e declínio do Império Romano do Ocidente. A vida socioeconômica e religiosa dos mesopotâmicos, egípcios, fenícios e hebreus. O legado cultural dos gregos e dos romanos .....	1
Mundo medieval Formação e desenvolvimento do sistema feudal. A organização política feudal; os reinos cristãos da Península Ibérica. O crescimento comercial-urbano e a desagregação do feudalismo. A Civilização Muçulmana. O legado cultural do Mundo Medieval. A Civilização Bizantina .....	20



Mundo moderno. A Renascença: a Reforma e a Contrarreforma .....	25
A expansão marítimo-comercial e o processo de colonização da América, África e Ásia.....	27
Formação e evolução das monarquias nacionais; as revoluções burguesas do século XVII; Iluminismo e Despotismo.....	36
A política econômica mercantilista; a crise do sistema colonial e a independência no continente americano .....	48
Mundo contemporâneo A Revolução Francesa; o período napoleônico; os movimentos de independência das Colônias Latino-Americanas; o ideal europeu de unificação nacional .....	52
A Revolução Industrial; a expansão e o universo capitalista; o apogeu da hegemonia europeia.....	55
A corrida imperialista; a Primeira Guerra Mundial; a Revolução Russa de 1917 e a formação da URSS.....	59
O período Entre Guerras; as democracias liberais e os regimes totalitários .....	65
A Segunda Guerra Mundial; a descolonização afro-asiática; a Guerra Fria; a estrutura de espoliação da América Latina.....	67
A fase do Pós-Guerra; os oprimidos do Terceiro Mundo; as grandes linhas do desenvolvimento científico e tecnológico do século XX.....	78
O petróleo, o Oriente Médio e as lutas religiosas.....	80
Brasil Colônia A expansão marítima portuguesa e o descobrimento do Brasil; o reconhecimento geográfico e a exploração do pau- -brasil; a ameaça externa e os primórdios da colonização. A organização político-administrativa; a expansão territorial; os tratados de limites. A agricultura de exportação como solução; a presença holandesa; a interiorização da colonização; a mineração e a economia colonial. A sociedade colonial; os indígenas e a reação à conquista; as lutas dos negros; os movimentos nativistas. A arte e a literatura da fase colonial; a ação missionária e a educação .....	81
Brasil Império A crise do antigo sistema colonial e o processo de emancipação política do Brasil; o reconhecimento internacional. O processo político no Primeiro Reinado; as rebeliões provinciais; a abdicação de D. Pedro I. O centralismo político e os conflitos sociais do Período Regencial; a evolução político-administrativa do Segundo Reinado; a política externa e os conflitos latino-americanos do século XIX. A sociedade brasileira da fase imperial, o surto do café, as transformações econômicas, a imigração, a abolição da escravidão, as questões religiosa e militar.As manifestações culturais; as ciências, as artes e a literatura no período imperial	90
Brasil República. A crise do sistema monárquico imperial e a solução republicana; a Constituição de 1891. A Primeira República (1889-1930) e sua evolução político-administrativa; as dissidências oligárquicas e a Revolução de 1930; a vida econômica e os movimentos sociais no campo e nas cidades. A Segunda República e sua trajetória político-institucional; do Estado Novo ao golpe militar de 1964; a curta experiência parlamentarista; as Constituições de 1946, 1967 e 1988. As transformações socioeconômicas ao longo dos cem anos de vida republicana; o café e o processo de industrialização; as crises e as lutas operárias; o processo de internacionalização da economia brasileira e o endividamento externo. Aspectos do desenvolvimento cultural e científico do Brasil no século XX	107

# SUMÁRIO

A globalização e as questões ambientais	140
Exercícios	147
Gabarito	157

## BIOLOGIA

Célula. A unidade dos seres vivos. Diversidade e organização das células. Célula e manutenção da vida. Diversidade celular nos organismos multicelulares .....	1
A continuidade da vida hereditariedade e evolução. As concepções da hereditariedade. Teoria cromossômica da herança. Ampliações dos princípios de Mendel. A natureza química e a expressão dos genes. Teoria da Evolução .....	30
Diversidade dos seres vivos. Alguns sistemas de classificação. Caracterização geral dos grandes grupos. A Biologia das plantas. A Biologia dos animais .....	88
Exercícios .....	152
Gabarito .....	157

# SUMÁRIO



### — Definições

Com origem no idioma grego, no qual orto significa “direito”, “exato”, e grafia quer dizer “ação de escrever”, ortografia é o nome dado ao sistema de regras definido pela gramática normativa que indica a escrita correta das palavras. Já a Ortografia Oficial se refere às práticas ortográficas que são consideradas oficialmente como adequadas no Brasil. Os principais tópicos abordados pela ortografia são: o emprego de acentos gráficos que sinalizam vogais tônicas, abertas ou fechadas; os processos fonológicos (crase/acento grave); os sinais de pontuação elucidativos de funções sintáticas da língua e decorrentes dessas funções, entre outros.

**Os acentos:** esses sinais modificam o som da letra sobre a qual recaem, para que palavras com grafia similar possam ter leituras diferentes, e, por conseguinte, tenham significados distintos. Resumidamente, os acentos são agudo (deixa o som da vogal mais aberto), circunflexo (deixa o som fechado), til (que faz com que o som fique nasalado) e acento grave (para indicar crase).

**O alfabeto:** é a base de qualquer língua. Nele, estão estabelecidos os sinais gráficos e os sons representados por cada um dos sinais; os sinais, por sua vez, são as vogais e as consoantes.

**As letras K, Y e W:** antes consideradas estrangeiras, essas letras foram integradas oficialmente ao alfabeto do idioma português brasileiro em 2009, com a instauração do Novo Acordo Ortográfico. As possibilidades da vogal Y e das consoantes K e W são, basicamente, para nomes próprios e abreviaturas, como abaixo:

- Para grafar símbolos internacionais e abreviações, como Km (quilômetro), W (watt) e Kg (quilograma).
- Para transcrever nomes próprios estrangeiros ou seus derivados na língua portuguesa, como Britney, Washington, Nova York.

**Relação som X grafia:** confira abaixo os casos mais complexos do emprego da ortografia correta das palavras e suas principais regras:

**«ch» ou «x»?:** deve-se empregar o X nos seguintes casos:

- Em palavras de origem africana ou indígena. Exemplo: oxum, abacaxi.
- Após ditongos. Exemplo: abaixar, faixa.
- Após a sílaba inicial “en”. Exemplo: enxada, enxergar.
- Após a sílaba inicial “me”. Exemplo: mexilhão, mexer, mexerica.

**s» ou «x»?:** utiliza-se o S nos seguintes casos:

- Nos sufixos “ese”, “isa”, “ose”. Exemplo: síntese, avisa, verminose.
- Nos sufixos “ense”, “osa” e “oso”, quando formarem adjetivos. Exemplo: amazonense, formosa, jocoso.
- Nos sufixos “ês” e “esa”, quando designarem origem, título ou nacionalidade. Exemplo: marquês/marquessa, holandês/holandesa, burguês/burguesa.
- Nas palavras derivadas de outras cujo radical já apresenta “s”. Exemplo: casa – casinha – casarão; análise – analisar.

### **Porque, Por que, Porquê ou Por quê?**

– **Porque** (junto e sem acento): é conjunção explicativa, ou seja, indica motivo/razão, podendo substituir o termo pois. Portanto, toda vez que essa substituição for possível, não haverá dúvidas de que o emprego do porque estará correto. Exemplo: Não choveu, porque/pois nada está molhado.

– **Por que** (separado e sem acento): esse formato é empregado para introduzir uma pergunta ou no lugar de “o motivo pelo qual”, para estabelecer uma relação com o termo anterior da oração. Exemplos: Por que ela está chorando? / Ele explicou por que do cancelamento do show.

– **Porquê** (junto e com acento): trata-se de um substantivo e, por isso, pode estar acompanhado por artigo, adjetivo, pronome ou numeral. Exemplo: Não ficou claro o porquê do cancelamento do show.



### Reading Comprehension

Interpretar textos pode ser algo trabalhoso, dependendo do assunto, ou da forma como é abordado. Tem as questões sobre o texto. Mas, quando o texto é em outra língua? Tudo pode ser mais assustador.

Se o leitor manter a calma, e se embasar nas estratégias do Inglês Instrumental e ter certeza que ninguém é cem por cento leigo em nada, tudo pode ficar mais claro.

Vejamos o que é e quais são suas estratégias de leitura:

### Inglês Instrumental

Também conhecido como Inglês para Fins Específicos - ESP, o Inglês Instrumental fundamenta-se no treinamento instrumental dessa língua. Tem como objetivo essencial proporcionar ao aluno, em curto prazo, a capacidade de ler e compreender aquilo que for de extrema importância e fundamental para que este possa desempenhar a atividade de leitura em uma área específica.

### Estratégias de leitura

• **Skimming:** trata-se de uma estratégia onde o leitor vai buscar a ideia geral do texto através de uma leitura rápida, sem apegar-se a ideias mínimas ou específicas, para dizer sobre o que o texto trata.

• **Scanning:** através do scanning, o leitor busca ideias específicas no texto. Isso ocorre pela leitura do texto à procura de um detalhe específico. Praticamos o scanning diariamente para encontrarmos um número na lista telefônica, selecionar um e-mail para ler, etc.

• **Cognatos:** são palavras idênticas ou parecidas entre duas línguas e que possuem o mesmo significado, como a palavra “vírus” é escrita igualmente em português e inglês, a única diferença é que em português a palavra recebe acentuação. Porém, é preciso atentar para os chamados falsos cognatos, ou seja, palavras que são escritas igual ou parecidas, mas com o significado diferente, como “evaluation”, que pode ser confundida com “evolução” onde na verdade, significa “avaliação”.

• **Inferência contextual:** o leitor lança mão da inferência, ou seja, ele tenta adivinhar ou sugerir o assunto tratado pelo texto, e durante a leitura ele pode confirmar ou descartar suas hipóteses.

• **Reconhecimento de gêneros textuais:** são tipo de textos que se caracterizam por organização, estrutura gramatical, vocabulário específico e contexto social em que ocorrem. Dependendo das marcas textuais, podemos distinguir uma poesia de uma receita culinária, por exemplo.

• **Informação não-verbal:** é toda informação dada através de figuras, gráficos, tabelas, mapas, etc. A informação não-verbal deve ser considerada como parte da informação ou ideia que o texto deseja transmitir.

• **Palavras-chave:** são fundamentais para a compreensão do texto, pois se trata de palavras relacionadas à área e ao assunto abordado pelo texto. São de fácil compreensão, pois, geralmente, aparecem repetidamente no texto e é possível obter sua ideia através do contexto.

• **Grupos nominais:** formados por um núcleo (substantivo) e um ou mais modificadores (adjetivos ou substantivos). Na língua inglesa o modificador aparece antes do núcleo, diferente da língua portuguesa.

• **Afixos:** são prefixos e/ou sufixos adicionados a uma raiz, que modifica o significado da palavra. Assim, conhecendo o significado de cada afixo pode-se compreender mais facilmente uma palavra composta por um prefixo ou sufixo.

• **Conhecimento prévio:** para compreender um texto, o leitor depende do conhecimento que ele já tem e está armazenado em sua memória. É a partir desse conhecimento que o leitor terá o entendimento do assunto tratado no texto e assimilará novas informações. Trata-se de um recurso essencial para o leitor formular hipóteses e inferências a respeito do significado do texto.

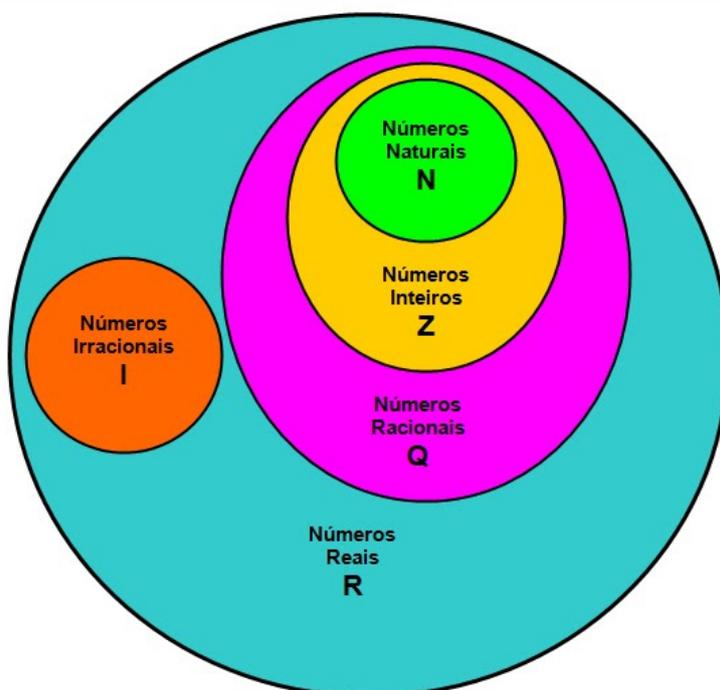


## CONJUNTOS NUMÉRICOS

O agrupamento de termos ou elementos que associam características semelhantes é denominado conjunto. Quando aplicamos essa ideia à matemática, se os elementos com características semelhantes são números, referimo-nos a esses agrupamentos como conjuntos numéricos.

Em geral, os conjuntos numéricos podem ser representados graficamente ou de maneira extensiva, sendo esta última a forma mais comum ao lidar com operações matemáticas. Na representação extensiva, os números são listados entre chaves  $\{\}$ . Caso o conjunto seja infinito, ou seja, contenha uma quantidade incontável de números, utilizamos reticências após listar alguns exemplos. Exemplo:  $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$ .

Existem cinco conjuntos considerados essenciais, pois são os mais utilizados em problemas e questões durante o estudo da Matemática. Esses conjuntos são os Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais.



### CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS (N)

O conjunto dos números naturais é simbolizado pela letra N e abrange os números que utilizamos para realizar contagem, incluindo o zero. Esse conjunto é infinito. Exemplo:  $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$

O conjunto dos números naturais pode ser dividido em subconjuntos:

$N^* = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$  ou  $N^* = N - \{0\}$ : conjunto dos números naturais não nulos, ou sem o zero.

$N_p = \{0, 2, 4, 6, \dots\}$ , em que  $n \in N$ : conjunto dos números naturais pares.

$N_i = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$ , em que  $n \in N$ : conjunto dos números naturais ímpares.

$P = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$ : conjunto dos números naturais primos.



### Como Pensar Diferentes Realidades

Sociologia é o estudo do comportamento social das interações e organizações humanas. Todos nós somos sociólogos porque estamos sempre analisando nossos comportamentos e nossas experiências interpessoais em situações organizadas.

O objetivo da sociologia é tornar essas compreensões cotidianas da sociedade mais sistemáticas e precisas, à medida que suas percepções vão além de nossas experiências pessoais.

Assim como toda ciência, a Sociologia pretende explicar a totalidade do seu universo de pesquisa. Ainda que esta tarefa não seja objetivamente alcançável, é tarefa da Sociologia transformar as malhas da rede com a qual a ela capta a realidade social cada vez mais estreitas.

A sociologia também busca mostrar ao indivíduo as diferentes realidades que o cerca. Porém, a Sociologia não é uma ciência e sim apenas uma orientação teórico-metodológica dominante. Ela traz diferentes estudos e diferentes caminhos para a explicação da realidade social. Assim, pode-se claramente observar que a Sociologia tem ao menos três linhas mestras explicativas, fundadas pelos seus autores clássicos, das quais podem se citar, não necessariamente em ordem de importância:

- A positivista-funcionalista, tendo como fundador Auguste Comte e seu principal expoente clássico em Émile Durkheim, de fundamentação analítica;
- A sociologia compreensiva iniciada por Max Weber, de matriz teórico metodológica hermenêutico compreensiva;
- A linha de explicação sociológica dialética, iniciada por Karl Marx, que mesmo não sendo um sociólogo e sequer se pretendendo a tal, deu início a uma profícua linha de explicação sociológica.

Para o filósofo francês Émile Durkheim, na vida em sociedade o homem defronta com regras de conduta que não foram diretamente criadas por ele, mas que existem e são aceitas na vida em sociedade, devendo ser seguidas por todos.

Seguindo essas ideias, Durkheim afirma que os fatos sociais, ou seja, o objeto de estudo da Sociologia, são justamente essas regras e normas coletivas que orientam a vida dos indivíduos em sociedade.

Esses fatos sociais têm duas características básicas que permitirão sua identificação na realidade: são exteriores e coercitivos.

Exteriores, porque consistem em ideias, normas ou regras de conduta, foram criadas pela sociedade e já existem fora dos indivíduos quando eles nascem.

Coercitivos, porque essas ideias, normas e regras devem ser seguidas pelos membros da sociedade. Se alguém desobedece a elas, é punido pelo resto do grupo.

Outro conceito importante para Émile Durkheim é o de instituição. Para ele, uma instituição é um conjunto de normas e regras de vida que se consolidam fora dos indivíduos e que as gerações transmitem umas as outras. Ex.: a Igreja, o Exército, a família, etc.

As instituições socializam os indivíduos, fazem com que eles assimilem as regras e normas necessárias à vida em comum.

### O Homem como Ser Social

O Homem enquanto ser social partilha uma herança genética que o define como ser humano.

A nossa estrutura cerebral permite-nos desenvolver a linguagem e interpretar os estímulos provenientes do meio.

É na capacidade de o ser humano se adaptar ao meio e de transmitir às gerações seguintes as suas conquistas, é na sua capacidade de aprender que reside a linha que distingue o ser humano do animal.



Os mecanismos da natureza referem-se aos processos e fenômenos que ocorrem na biosfera, geosfera, atmosfera e hidrosfera, constituindo os sistemas naturais que compõem a Terra. Esses mecanismos são essenciais para a manutenção da vida e para o funcionamento equilibrado do planeta. Aqui estão alguns dos principais mecanismos naturais:

### **Ciclo da Água:**

- A água está constantemente em movimento na Terra, passando pelos processos de evaporação, condensação, precipitação, escoamento superficial e infiltração. Esse ciclo é vital para a distribuição de água em diferentes partes do planeta.

### **Ciclos Biogeoquímicos:**

- Ciclos como o do carbono, nitrogênio, fósforo e outros envolvem a movimentação de elementos químicos entre a atmosfera, biosfera, geosfera e hidrosfera. Esses ciclos são fundamentais para a manutenção da vida.

### **Fotossíntese:**

- Processo realizado por plantas e algumas bactérias, onde a luz solar é convertida em energia química para a produção de alimentos. Esse mecanismo é essencial para a produção de oxigênio na atmosfera.

### **Respiração Celular:**

- Processo em que organismos que consomem oxigênio liberam energia a partir da quebra de compostos orgânicos. Esse processo contribui para a manutenção do equilíbrio do oxigênio na atmosfera.

### **Tectônica de Placas:**

- Os movimentos das placas tectônicas na crosta terrestre causam terremotos, formação de montanhas, vulcanismo e a criação de diferentes formas de relevo. Esses processos moldam a superfície terrestre ao longo do tempo.

### **Erosão e Sedimentação:**

- A ação da água, vento, gelo e outros agentes erode a superfície da Terra e transporta sedimentos para outros locais. Esse processo é responsável pela formação de vales, deltas e outras características geológicas.

### **Fenômenos Meteorológicos:**

- Incluem padrões climáticos, como ventos, chuvas, tempestades e furacões, que são impulsionados pelos diferenciais de temperatura na atmosfera. Esses fenômenos são parte integrante do sistema climático global.

### **Fenômenos Astronômicos:**

- Incluem eventos como rotação e translação da Terra, estações do ano, eclipses e marés, que são influenciados pelas interações entre a Terra, o Sol e a Lua.

### **Biodiversidade e Evolução:**

- A evolução das espécies ao longo do tempo é um mecanismo fundamental que conduz à diversidade biológica. A seleção natural e outros processos evolutivos moldam a vida na Terra.

### **Decomposição:**

- A decomposição de matéria orgânica por microorganismos libera nutrientes no solo, contribuindo para a fertilidade e sustentabilidade dos ecossistemas.

Esses são apenas alguns exemplos dos complexos mecanismos que caracterizam a natureza. A interconexão desses processos forma o equilíbrio dinâmico que sustenta a vida na Terra.



### DINÂMICA

A terceira área da mecânica que mais aparece no exame é a dinâmica, com as Leis de Newton. Ela vem em exercícios que pedem elementos como atrito e componentes da resultante, com a força centrípeta e a aceleração centrípeta.

A prova pode pedir, por exemplo, para o candidato associar a aceleração confortável para os passageiros de um trem com dimensões curvas, que faz um caminho curvo. Isso está completamente ligado à aceleração centrípeta.

### As leis de Newton

A cinemática é o ramo da ciência que propõe um estudo sobre movimento, sem, necessariamente se preocupar com as suas causas.

Quando partimos para o estudo das causas de um movimento, aí sim, falamos sobre a dinâmica. Da dinâmica, temos três leis em que todo o estudo do movimento pode ser resumido. São as chamadas leis de Newton:

Primeira lei de Newton – a lei da inércia, que descreve o que ocorre com corpos que estão em equilíbrio.

Segunda lei de Newton – o princípio fundamental da dinâmica, que descreve o que ocorrer com corpos que não estão em equilíbrio.

Terceira lei de Newton – a lei da ação e reação, que explica o comportamento de dois corpos interagindo entre si.

### Força Resultante

A determinação de uma força resultante é definida pela intensidade, direção e sentido que atuam sobre o objeto. Veja diferentes cálculos da força resultante:

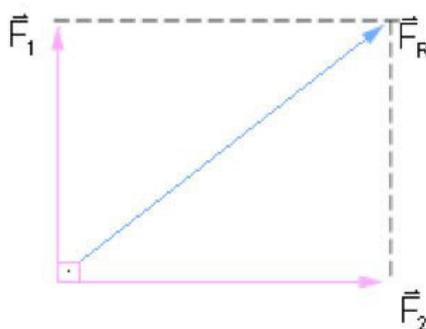
Caso 1 – Forças com mesma direção e sentido.

$$\text{Se } \alpha = 0^\circ \Rightarrow F_R = F_1 + F_2$$



Caso 2 – Forças perpendiculares.

$$\text{Se } \alpha = 90^\circ \Rightarrow F_R^2 = F_1^2 + F_2^2$$



Caso 3 – Forças com mesma direção e sentidos opostos



### **Substância e Mistura**

Analisando a matéria qualitativamente (qualidade) chamamos a matéria de *substância*.

**Substância** – possui uma composição característica, determinada e um conjunto definido de propriedades.

Pode ser simples (formada por só um elemento químico) ou composta (formada por vários elementos químicos).

Exemplos de substância simples: ouro, mercúrio, ferro, zinco.

Exemplos de substância composta: água, açúcar (sacarose), sal de cozinha (cloreto de sódio).

**Mistura** – são duas ou mais substâncias agrupadas, onde a composição é variável e suas propriedades também.

Exemplo de misturas: sangue, leite, ar, madeira, granito, água com açúcar.

### **Corpo e Objeto**

Analisando a matéria quantitativamente chamamos a matéria de *Corpo*.

**Corpo** - São quantidades limitadas de matéria. Como por exemplo: um bloco de gelo, uma barra de ouro.

Os corpos trabalhados e com certo uso são chamados de objetos. Uma barra de ouro (corpo) pode ser transformada em anel, brinco (objeto).

### **Fenômenos Químicos e Físicos**

*Fenômeno* é uma transformação da matéria. Pode ser química ou física.

*Fenômeno Químico* é uma transformação da matéria com alteração da sua composição.

Exemplos: combustão de um gás, da madeira, formação da ferrugem, eletrólise da água.



**Química** – é a ciência que estuda os fenômenos químicos. Estuda as diferentes substâncias, suas transformações e como elas interagem e a energia envolvida.

**Fenômenos Físicos** - é a transformação da matéria sem alteração da sua composição.

Exemplos: reflexão da luz, solidificação da água, ebulição do álcool etílico.

**Física** – é a ciência que estuda os fenômenos físicos. Estuda as propriedades da matéria e da energia, sem que haja alteração química.



## LITERATURA BRASILEIRA<sup>1</sup>

A literatura brasileira é subdividida em duas grandes eras que acompanham a evolução política e econômica do País.

A **Era Colonial** e a **Era Nacional** são separadas por um período de transição que corresponde à emancipação política do Brasil.

As datas que delimitam fim e início de cada era são, na verdade, marcos onde acentua-se um período de ascensão e outro de decadência. As eras são divididas em escolas literárias, também chamadas de estilos de época.

## QUINHENTISMO

### Contexto histórico

O Brasil foi descoberto em 1500 e a partir de agora começa a Literatura Brasileira. O Quinhentismo (uma referência ao ano de 1500) é o período literário brasileiro dos anos 1500 e tudo o que tínhamos sobre o Brasil eram os textos informativos que os navegantes europeus escreviam para descreverem a terra descoberta (Literatura de Informação). Sendo assim, o marco inicial da Literatura Brasileira foi A Carta de Caminha, primeiro documento escrito sobre o Brasil (foi escrito por Pero Vaz de Caminha para o rei de Portugal com o objetivo de dar notícias sobre a terra descoberta e descrever as suas características). Também temos a ocorrência da Literatura de Catequese, que tinha o objetivo de catequizar os índios (o grande nome desse período foi o padre José de Anchieta).

Fase da literatura brasileira do século XVI, tem este nome pelo fato das manifestações literárias se iniciarem no ano de 1500, época da colonização portuguesa no Brasil. A literatura brasileira, na verdade, ainda não tinha sua identidade, a qual foi sendo formada sob a influência da literatura portuguesa e europeia em geral. Logo, não havia produção literária ligada diretamente ao povo brasileiro, mas sim obras no Brasil que davam significação aos europeus. No entanto, com o passar dos anos, as literaturas informativa e dos jesuítas, foi dando lugar a denotações da visão dos artistas brasileiros.

Enquanto o homem europeu se dividia entre a conquista material e a espiritual (Contrarreforma), o cidadão brasileiro encontrava no Quinhentismo semelhante dicotomia: a literatura informativa, que se voltava para assuntos de natureza material (ouro, prata, ferro, madeira) feita através de cartas dos viajantes ou dos cronistas e a literatura dos jesuítas, que tentavam inserir a catequese.

### Literatura de informação

Na carta de Pero Vaz de Caminha, há uma minuciosa descrição dos nativos, tanto em termos de aparência quanto de comportamento. Do mesmo modo, são citados direta e indiretamente cerca de dezoito membros da tripulação e sua interação com os nativos. O primeiro escambo (troca) ocorre em clima amistoso, embora Caminha relate a ansiedade dos navegantes em relação a possível presença de metais preciosos na nova terra. Cita as reações dos índios diante do que era oferecido pelos europeus, desde alimentos até objetos. O escritor também se detém na descrição física dos nativos, destacando suas pinturas e enfeites corporais, a limpeza e a saúde de seus corpos, que muito lhe impressionam, bem como a “inocência” dos nativos e nativas com relação à nudez.

1 <https://www.todamateria.com.br/origens-da-literatura-brasileira/>



### Trovadorismo

Trovadorismo, também conhecido como Primeira Época Medieval, é o primeiro movimento literário da língua portuguesa. Seu surgimento ocorreu no mesmo período em que Portugal começou a despontar como nação independente, no século XII; porém, as suas origens deram-se na Occitânia, de onde se espalhou por praticamente toda a Europa. Apesar disso, a lírica medieval galaico-português possuiu características próprias, uma grande produtividade e um número considerável de autores conservados.

### Marco inicial

O marco inicial do Trovadorismo é a “Cantiga da Ribeirinha” (conhecida também como “Cantiga da Garvaia”), escrita por Paio Soares de Taveirós no ano de 1189. Esta fase da literatura portuguesa vai até o ano de 1418, quando começa o Quinhentismo.

Os trovadores de maior destaque na lírica galego-portuguesa são: Dom Duarte, Dom Dinis, Paio Soares de Taveirós, João Garcia de Guilhade, Aires Nunes e Meendinho.

O Trovadorismo foi um período da literatura portuguesa compreendido entre 1189 e 1434. Nessa época Portugal estava em processo de consolidação do estado português. Enquanto o mundo estava em pleno Feudalismo, e o Teocentrismo dominava o planeta. Quanto ao contexto cultural e artístico, podemos afirmar que toda a Idade Média foi fortemente influenciada pela Igreja, a qual detinha o poder político e econômico, mantendo-se acima até de toda a nobreza feudal. Nesse ínterim, figurava uma visão de mundo baseada tão somente no teocentrismo, cuja ideologia afirmava que Deus era o centro de todas as coisas. Assim, o homem mantinha-se totalmente crédulo e religioso, cujos posicionamentos estavam sempre à mercê da vontade divina, assim como todos os fenômenos naturais.

Na arquitetura, toda a produção artística esteve voltada para a construção de igrejas, mosteiros, abadias e catedrais, tanto na Alta Idade Média, na qual predominou o estilo romântico, quanto na Baixa Idade Média, predominando o estilo gótico. No que tange às produções literárias, todas elas eram feitas em galego-português, denominadas de cantigas.

Os textos do Trovadorismo eram acompanhados de música e geralmente cantados em coro, por isso são chamados de cantigas. As cantigas podem ser classificadas em dois grandes grupos: cantigas líricas e cantigas satíricas. As líricas se subdividem em cantigas de amor e de amigo; as satíricas em cantigas de escárnio e maldizer.

### Cantigas de Amor

As cantigas de amor são sempre escritas em primeira pessoa e o eu-poético declara seu amor a uma dama, tendo como pano de fundo o ambiente de um palácio. A mulher é vista como um ser inatingível, uma figura idealizada, a quem é dedicado um amor sublimado, idealizado.

Neste tipo de cantiga o trovador destaca todas as qualidades da mulher amada, colocando-se numa posição inferior (de vassalo) a ela. O tema mais comum é o amor não correspondido. As cantigas de amor reproduzem o sistema hierárquico na época do feudalismo, pois o trovador passa a ser o vassalo da amada (suserana) e espera receber um benefício em troca de seus “serviços” (as trovas, o amor dispensado, sofrimento pelo amor não correspondido).

Tratam, geralmente, de um relacionamento amoroso, em que o trovador canta seu amor a uma dama, normalmente de posição social superior, inatingível. Refletindo a relação social de servidão, o trovador roga a dama que aceite sua dedicação e submissão. Eu-lírico – masculino

O sentimento oriundo da submissão entre o servo e o senhor feudal transformou-se no que chamamos de vassalagem amorosa, preconizando, assim, um amor cortês. O amante vive sempre em estado de sofrimento, também chamado de coita, visto que não é correspondido. Ainda assim dedica à mulher amada (senhor) fidelidade, respeito e submissão. Nesse cenário, a mulher é tida como um ser inatingível, à qual o cavaleiro deseja servir como vassalo. A título de ilustração, observemos, pois, um exemplo:



## História

Houve um período conhecido como Idade Antiga, no qual houve o florescimento e o apogeu de grandes civilizações. Essas civilizações se desenvolveram no Oriente Médio e na Europa. Vamos destacar no quadro abaixo as principais civilizações, juntamente com suas características principais.

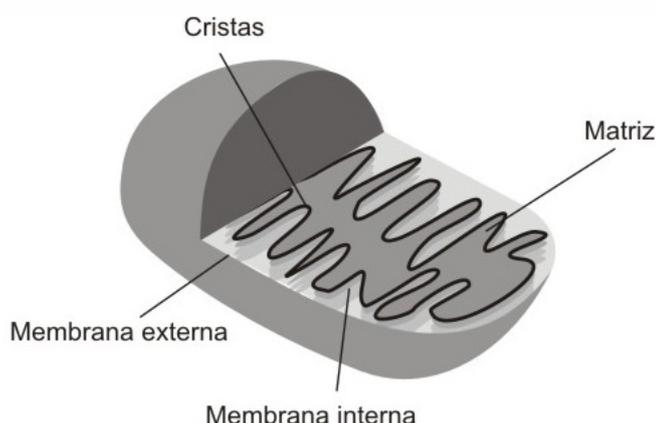
ASPECTO	MESOPOTÂMIA	EGITO	GREGA	ROMANA
<b>GEOGRAFIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oriente Médio;</li> <li>• Entre os rios Tigre e o rio Eufrates;</li> <li>• Crescente Fértil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nordeste da África;</li> <li>• Vale do rio Nilo;</li> <li>• Região desértica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Península Balcânica;</li> <li>• Ilhas ao longo do mar Egeu;</li> <li>• Ásia menor;</li> <li>• Região do Mediterrâneo ao Sul da Península Itálica e Ilha de Sicília.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Península itálica;</li> <li>• Foi construído e expandido o maior império da antiguidade.</li> </ul>
<b>ECONOMIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agrária e Pastoril;</li> <li>• Região com poucos recursos naturais;</li> <li>• Meios de Produção controlados pelo Estado e Templos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trigo, cevada, linho, algodão, frutas e legumes;</li> <li>• Criação de Animais;</li> <li>• Dependência do Rio Nilo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produtos artesanais (couro, metal e tecidos);</li> <li>• Agricultura (vinha, oliveira e trigo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura;</li> <li>• Comércio;</li> <li>• Conquistas Territoriais.</li> </ul>
<b>REGIME POLÍTICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teocracia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teocracia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Grécia era formada pelas Polis (Cidades autônomas)</li> <li>• A Democracia foi predominante em Atenas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Três Fases:</li> <li>• Monarquia;</li> <li>• Republica;</li> <li>• Império.</li> </ul>
<b>SOCIEDADE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rei, Militares, Mercadores, Sacerdotes;</li> <li>• Artesãos e camponeses;</li> <li>• Escravos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rígida hierarquia;</li> <li>• Faraó e Família;</li> <li>• Nobre, Sacerdotes e Escribas;</li> <li>• Artesãos e camponeses;</li> <li>• Escravos.</li> </ul>	<p><b>Em Atenas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eupátridas;</li> <li>• Geomores;</li> <li>• Demiurgos Metecos;</li> <li>• Escravos.</li> </ul> <p><b>Em Esparta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espartanos;</li> <li>• Periecos;</li> <li>• Hilotas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pátrios;</li> <li>• Clientes;</li> <li>• Plebeus;</li> <li>• Escravos.</li> </ul>
<b>ESCRITA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuneiforme.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hieroglífico, hierático e o demótico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de um alfabeto grego da fusão de várias culturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização de um sistema alfabético formado pela fusão do alfabeto grego e outros elementos.</li> </ul>
<b>RELIGIÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Politeísta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Politeísta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Politeísta;</li> <li>• Mitologia intensa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Politeísta.</li> </ul>
<b>CULTURA E ARTES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zigurates;</li> <li>• Jardins Suspensos;</li> <li>• Astronomia;</li> <li>• Matemática;</li> <li>• Código de Hamurabi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pirâmides;</li> <li>• Matemática;</li> <li>• Geometria;</li> <li>• Anatomia;</li> <li>• Mumificação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filosofia;</li> <li>• Poesia épica e lírica;</li> <li>• História;</li> <li>• Artes plásticas;</li> <li>• Arquitetura;</li> <li>• Astronomia;</li> <li>• Física, química, mecânica, matemática e a geometria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esculturas, pinturas, mosaicos, arenas;</li> <li>• Arquitetura: Colunas Romanas.</li> </ul>



As células dos organismos vivos necessitam de energia para realizar os seus processos de crescimento e manutenção vital, entre os quais estão os de sintetizar novas substâncias, realizar movimentos, estabelecer trocas passivas e ativas de substâncias através de membranas, produzir calor, eliminar resíduos, desencadear processos de reprodução, etc.

Para obter essa energia realizam o processo de respiração celular que consiste basicamente no processo de extração da energia química armazenada nas moléculas de glicose, com a participação do oxigênio. É um processo contínuo, que acontece em todas as células dos seres aeróbios, tanto de dia como de noite. Se o mecanismo respiratório de entrada de O<sub>2</sub> for paralisado num indivíduo, suas células deixam de dispor de energia necessária para o desempenho de suas funções vitais e inicia-se, então, um processo de desorganização da matéria viva, o que acarreta a morte do indivíduo.

A respiração celular da maioria dos seres vivos se realiza dentro de uma estrutura com forma de chineiro: o mitocôndrio, que são verdadeiras “Usinas” de energia. O número de mitocôndrios de uma célula varia de alguns até centenas, dependendo se a célula realiza menos ou mais intensamente a respiração celular.



Nos organismos aeróbicos, a equação simplificada da respiração celular pode ser assim representada:



A respiração é um fenômeno de fundamental importância para o trabalho celular e, portanto, para manutenção de vida num organismo. A fotossíntese depende da presença de luz solar para que possa ocorrer.

Já a respiração celular, inclusive nas plantas, é processada tanto no claro como no escuro, ocorre em todos os momentos da vida de organismo e é realizada por todas as células vivas que o constituem. Se o mecanismo respiratório for paralisado num indivíduo, suas células deixam de dispor de energia necessária para o desempenho de suas funções vitais; inicia-se, então, um processo de desorganização da matéria viva, o que acarreta a morte do indivíduo.

Na respiração, grande parte da energia química liberada durante oxidação do material orgânico se transforma em calor. Essa produção de calor contribui para a manutenção de uma temperatura corpórea em níveis compatíveis com a vida, compensando o calor que normalmente um organismo cede para o ambiente, sobretudo nos dias de frio.

Isso se verifica principalmente em aves e mamíferos; em outros grupos, como os anfíbios e os répteis, o organismo é aquecido basicamente através de fontes externas de calor, quando, por exemplo, o animal se expõe ao sol.