



# COLÉGIOS EMBRAER

INSTITUTO EMBRAER DE  
EDUCAÇÃO E PESQUISA

Ensino Médio

***APOSTILA PREPARATÓRIA  
ELABORADA COM BASE NO  
EDITAL ANTERIOR***

CÓD: SL-067FV-23  
7908433232704

## Língua Portuguesa

1. Interpretação de texto .....	7
2. sinônimos e antônimos.....	15
3. ortografia oficial.....	16
4. flexão de gênero, número e grau do substantivo e do adjetivo; emprego de pronomes e verbos; emprego de preposições e conjunções.....	17
5. crase.....	25
6. concordância nominal e verbal.....	26
7. acentuação.....	27
8. sintaxe: tipos de sujeito e tipos de predicado.....	28

## Ciências Humanas

1. A Globalização e o papel dos blocos econômicos na economia mundial; .....	37
2. Noções gerais sobre o cenário econômico global; .....	43
3. Noções básicas de cartografia, coordenadas geográficas e funcionamento do sistema de fusos horários; .....	46
4. O mundo contemporâneo: a organização geopolítica após o 11 de setembro; .....	53
5. As questões ambientais; .....	53
6. O processo de industrialização e urbanização do Brasil na segunda metade do século XX e as suas consequências; .....	67
7. A estrutura fundiária no Brasil: estrutura fundiária colonial, o êxodo rural: causas e consequências, a luta pela terra no Brasil atual; .....	69
8. A organização do trabalho no Brasil: a escravidão, o papel dos imigrantes no século XIX e a conquista dos direitos trabalhistas; .....	72
9. Antiguidade clássica (Grécia e Roma); .....	72
10. Feudalismo; .....	83
11. Idade Moderna; .....	90
12. Idade Contemporânea, .....	91
13. Brasil Colônia, Império e República; .....	91
14. Conceitos de tempo cronológico e tempo histórico. ....	125

## Matemática

1. Operações com números inteiros e fracionários. números racionais relativos .....	129
2. sistema de medidas usuais .....	131
3. regra de três simples.....	135
4. porcentagem.....	136
5. juros simples .....	137
6. equação do primeiro grau e sistema simples do primeiro grau; equação simples do segundo grau .....	139
7. geometria plana (perímetro e área de triângulos, retângulos, quadriláteros e círculo); resolução de situação-problema; Teorema de Pitágoras; plano cartesiano; operações com radicais; racionalização de denominador .....	144
8. expressões e frações algébricas .....	149

## Ciências Naturais

1. Desenvolvimento sustentável e impactos ambientais .....	155
2. desflorestamento e suas consequências .....	157
3. problemas sociais e de saúde; .....	158
4. relações dos seres vivos com o ambiente .....	163
5. características bióticas e abióticas dos ecossistemas .....	163
6. problemas da agricultura convencional .....	164
7. redução, reutilização e reciclagem de resíduos .....	164
8. organização do organismo .....	169
9. noções de astronomia .....	206
10. interpretação de tabelas e gráficos .....	212
11. método científico .....	214
12. escalas de grandezas .....	218
13. representação dos estados sólido, líquido e gasoso .....	219
14. conceitos de densidade, massa, peso e solubilidade .....	221
15. diferenciar calor e temperatura .....	222
16. diferenciar fenômeno químico de físico .....	227
17. misturas e métodos de separação .....	229
18. estação de tratamento de água .....	234
19. elementos químicos .....	250

tes informações de forma a construir o seu sentido global, ou seja, você precisa relacionar as múltiplas partes que compõem um todo significativo, que é o texto.

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

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

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

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

#### CACHORROS

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

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

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

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

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

##### Ironia

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

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

Exemplo:



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

##### Ironia verbal

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

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

##### Ironia de situação

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

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

planejou ficar famoso antes de morrer e se tornou famoso após a morte.

#### Ironia dramática (ou satírica)

A ironia dramática é um efeito de sentido que ocorre nos textos literários quando o leitor, a audiência, tem mais informações do que tem um personagem sobre os eventos da narrativa e sobre intenções de outros personagens. É um recurso usado para aprofundar os significados ocultos em diálogos e ações e que, quando captado pelo leitor, gera um clima de suspense, tragédia ou mesmo comédia, visto que um personagem é posto em situações que geram conflitos e mal-entendidos porque ele mesmo não tem ciência do todo da narrativa.

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

#### **Humor**

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

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

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

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

Exemplo:



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

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

Interpretar um texto permite a compreensão de todo e qual-

quer 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.

Essa região sempre foi muito instável, devido a junção de vários povos. Nesse período houve a degradação do império turco-otomano que dominava a região. Dentro deste contexto, surgem vários povos que lutam entre si, onde as grandes potências da época se dividem apoiando um ou outro visando interesses na região.

Com isso surgiram duas alianças: A Aliança Entente formada pela Rússia, Reino Unido e França e a Tríplice Aliança composta pela Alemanha, Império Austro-Húngaro e Itália.

### O Conflito

Vamos dividir a guerra em três fases:

1ª Fase: Guerra à moda antiga, onde a ideia era invadir o território do inimigo e subjulgá-lo.

Este é um modelo de movimentação de tropas, que consistia de um ataque de cavalaria acompanhada pela infantaria.

2ª Fase: Foi uma fase de uma guerra mais estratégica em que trincheiras eram construídas com o objetivo de alcançar pontos estratégicos, tais como portos, pontes, etc.



Soldados alemães defendem trincheira na fronteira com a Bélgica (Foto: U.S National Archives)

3ª Fase: Na terceira fase da guerra foram utilizadas novas armas bélicas, aviões de caça, tanques e adesão de um grande contingente de soldados americanos.

Nesse cenário, os Estados Unidos, que até então era um fornecedor de empréstimos, armas, alimentos e produtos têxteis para a Inglaterra e França, entra na guerra a partir da 2ª fase e define a vitória para a Tríplice Entente.



Foto de soldados americanos em material de publicidade de recrutamento (Foto: Flickr/U.S National Archives)

### As Consequências

As consequências da guerra foram diversas. Tivemos uma instabilidade política e econômica com inúmeras mortes e reconfiguração territorial. Além disso foi criado o Tratado de Versalhes, que impôs severas restrições e condições à Alemanha. Foi criada ainda a Liga das Nações sem o apoio dos EUA.

Este cenário favoreceu os alemães que voltaram a criar políticas expansionistas nos anos 30, por meio de Hitler, e iniciar a segunda guerra mundial.

O nazifascismo e a segunda guerra mundial



### Os Antecedentes e causas

A Segunda Guerra Mundial foi um conflito militar global que ocorreu entre 1939 a 1945, envolvendo as grandes potências da época. Foram organizadas duas alianças militares que guerrearam: os Aliados (Reino Unido, França, União Soviética e Estados Unidos) e o eixo (Alemanha, Itália e Japão), posteriormente outros países se juntaram a um grupo ou ao outro, mas os países citados foram os principais.

A Segunda Guerra Mundial é consequência do que não foi bem resolvido na Primeira Guerra Mundial. O domínio de áreas, mercados econômicos, tendo como ponto chave a política expansionista alemã, querendo dominar territórios interessantes também a grandes potências foram as causas da guerra. Nesse sentido foram criadas várias negociações para limitar os territórios na tentativa de evitar um conflito.

Dentro deste contexto a Alemanha invade e toma a Tchecoslováquia, e Neville Chamberlain (ex-Primeiro-ministro da Inglaterra) convoca a Conferência de Munique. Essa conferência estabelece que os alemães poderiam ficar somente com a região dos Sudetos. O objetivo era impedir que os nazistas invadissem a Polônia, país que interessava comercialmente a países como Inglaterra

Adolf Hitler, entretanto queria dominar a Polônia, e rompe os acordos declarando uma possível guerra contra Inglaterra, França e União Soviética.

Nesse contexto os alemães, por meio de Adolf Hitler se aliam ao Grupo da União Soviética dividindo a Polônia em duas partes, através do pacto de não agressão germano-soviético.

Oito dias depois, Hitler rompe o acordo com a União Soviética e a Alemanha invade o corredor polonês, região da Polônia que havia negociado com a União Soviética, iniciando assim a Segunda Guerra Mundial.



### O Conflito

Abaixo relatamos alguns eventos relevantes da segunda guerra mundial.

- Em 1940, a Alemanha invade quase inteiramente a França, dividindo-a em duas partes.
- Em 1941 Hitler invade a Rússia, na operação chamada Barba Ruiva, rompendo com o pacto realizado com a União Soviética e provocando a entrada desta na guerra.
- Nesse mesmo ano, os japoneses atacam a base naval Pearl Harbor nos Estados Unidos, provocando a entrada dos Estados Unidos na guerra.
- Nesse contexto de guerra temos de um lado o eixo (Alemanha, Itália e Japão) e do outro lado os aliados (Inglaterra, França, EUA e URSS).
- Até o ano de 1942, a guerra é dominada pelo eixo, mas a partir de então sofre uma série de derrotas, dentre as quais temos como destaque a Batalha de Stalingrado (1942-1943) na qual a Alemanha é derrotada e inicia seu recuo na frente oriental.
- Nesse mesmo ano, ocorre o cerco de Roma, no qual Mussolini (líder do movimento fascista) foi preso e a Itália saiu da guerra.
- Em 1944, aconteceu o Dia D, a maior operação militar da história, na qual os Aliados recuperaram a França das tropas alemãs, por meio do desembarque de milhares de tropas nas praias Normandia.



- Em 1945, acontece a batalha e o Cerco à Berlim, no qual as tropas soviéticas cercam a capital alemã e Hitler comete suicídio.
- Os japoneses continuavam a atacar os pontos estratégicos dos Estados Unidos, que promovem então os bombardeios atômicos à Hiroshima e a Nagasaki, encerrando a guerra, culminando assim a vitória dos aliados.

Entre os conjuntos números reais, temos:

$R^* = \{x \in \mathbb{R} \mid x \neq 0\}$ : conjunto dos números reais não-nulos.

$R^+ = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$ : conjunto dos números reais não-negativos.

$R^{*+} = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 0\}$ : conjunto dos números reais positivos.

$R^- = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 0\}$ : conjunto dos números reais não-positivos.

$R^{*-} = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 0\}$ : conjunto dos números reais negativos.

### — Múltiplos e Divisores

Os conceitos de múltiplos e divisores de um número natural estendem-se para o conjunto dos números inteiros<sup>2</sup>. Quando tratamos do assunto múltiplos e divisores, referimo-nos a conjuntos numéricos que satisfazem algumas condições. Os múltiplos são encontrados após a multiplicação por números inteiros, e os divisores são números divisíveis por um certo número.

Devido a isso, encontraremos subconjuntos dos números inteiros, pois os elementos dos conjuntos dos múltiplos e divisores são elementos do conjunto dos números inteiros. Para entender o que são números primos, é necessário compreender o conceito de divisores.

#### Múltiplos de um Número

Sejam  $a$  e  $b$  dois números inteiros conhecidos, o número  $a$  é múltiplo de  $b$  se, e somente se, existir um número inteiro  $k$  tal que  $a = b \cdot k$ . Desse modo, o conjunto dos múltiplos de  $a$  é obtido multiplicando  $a$  por todos os números inteiros, os resultados dessas multiplicações são os múltiplos de  $a$ .

Por exemplo, listemos os 12 primeiros múltiplos de 2. Para isso temos que multiplicar o número 2 pelos 12 primeiros números inteiros, assim:

$$2 \cdot 1 = 2$$

$$2 \cdot 2 = 4$$

$$2 \cdot 3 = 6$$

$$2 \cdot 4 = 8$$

$$2 \cdot 5 = 10$$

$$2 \cdot 6 = 12$$

$$2 \cdot 7 = 14$$

$$2 \cdot 8 = 16$$

$$2 \cdot 9 = 18$$

$$2 \cdot 10 = 20$$

$$2 \cdot 11 = 22$$

$$2 \cdot 12 = 24$$

Portanto, os múltiplos de 2 são:

$$M(2) = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24\}$$

Observe que listamos somente os 12 primeiros números, mas poderíamos ter listado quantos fossem necessários, pois a lista de múltiplos é dada pela multiplicação de um número por todos os inteiros. Assim, o conjunto dos múltiplos é infinito.

Para verificar se um número é ou não múltiplo de outro, devemos encontrar um número inteiro de forma que a multiplicação entre eles resulte no primeiro número. Veja os exemplos:

– O número 49 é múltiplo de 7, pois existe número inteiro que, multiplicado por 7, resulta em 49.

$$49 = 7 \cdot 7$$

– O número 324 é múltiplo de 3, pois existe número inteiro que, multiplicado por 3, resulta em 324.

$$324 = 3 \cdot 108$$

– O número 523 não é múltiplo de 2, pois não existe número inteiro que, multiplicado por 2, resulte em 523.

$$523 = 2 \cdot ?$$

#### • Múltiplos de 4

Como vimos, para determinar os múltiplos do número 4, devemos multiplicar o número 4 por números inteiros. Assim:

$$4 \cdot 1 = 4$$

$$4 \cdot 2 = 8$$

$$4 \cdot 3 = 12$$

$$4 \cdot 4 = 16$$

$$4 \cdot 5 = 20$$

$$4 \cdot 6 = 24$$

$$4 \cdot 7 = 28$$

$$4 \cdot 8 = 32$$

$$4 \cdot 9 = 36$$

$$4 \cdot 10 = 40$$

$$4 \cdot 11 = 44$$

$$4 \cdot 12 = 48$$

...

Portanto, os múltiplos de 4 são:

$$M(4) = \{4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, \dots\}$$

#### Divisores de um Número

Sejam  $a$  e  $b$  dois números inteiros conhecidos, vamos dizer que  $b$  é divisor de  $a$  se o número  $b$  for múltiplo de  $a$ , ou seja, a divisão entre  $b$  e  $a$  é exata (deve deixar resto 0).

Veja alguns exemplos:

– 22 é múltiplo de 2, então, 2 é divisor de 22.

– 63 é múltiplo de 3, logo, 3 é divisor de 63.

– 121 não é múltiplo de 10, assim, 10 não é divisor de 121.

Para listar os divisores de um número, devemos buscar os números que o dividem. Veja:

– Liste os divisores de 2, 3 e 20.

$$D(2) = \{1, 2\}$$

$$D(3) = \{1, 3\}$$

$$D(20) = \{1, 2, 4, 5, 10, 20\}$$

Observe que os números da lista dos divisores sempre são divisíveis pelo número em questão e que o maior valor que aparece nessa lista é o próprio número, pois nenhum número maior que ele será divisível por ele.

Por exemplo, nos divisores de 30, o maior valor dessa lista é o próprio 30, pois nenhum número maior que 30 será divisível por ele. Assim:

$$D(30) = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$$

#### Propriedade dos Múltiplos e Divisores

Essas propriedades estão relacionadas à divisão entre dois inteiros. Observe que quando um inteiro é múltiplo de outro, é também divisível por esse outro número.

<sup>2</sup> <https://brasilecola.uol.com.br/matematica/multiplos-divisores.htm>



Considere o algoritmo da divisão para que possamos melhor compreender as propriedades.

$$N = d \cdot q + r, \text{ em que } q \text{ e } r \text{ são números inteiros.}$$

Lembre-se de que:

N: dividendo;

d, divisor;

q: quociente;

r: resto.

– Propriedade 1: A diferença entre o dividendo e o resto ( $N - r$ ) é múltipla do divisor, ou o número d é divisor de ( $N - r$ ).

– Propriedade 2: ( $N - r + d$ ) é um múltiplo de d, ou seja, o número d é um divisor de ( $N - r + d$ ).

Veja o exemplo:

Ao realizar a divisão de 525 por 8, obtemos quociente  $q = 65$  e resto  $r = 5$ .

Assim, temos o dividendo  $N = 525$  e o divisor  $d = 8$ . Veja que as propriedades são satisfeitas, pois  $(525 - 5 + 8) = 528$  é divisível por 8 e:

$$528 = 8 \cdot 66$$

#### – Números Primos

Os números primos são aqueles que apresentam apenas dois divisores: um e o próprio número<sup>3</sup>. Eles fazem parte do conjunto dos números naturais.

Por exemplo, 2 é um número primo, pois só é divisível por um e ele mesmo.

Quando um número apresenta mais de dois divisores eles são chamados de números compostos e podem ser escritos como um produto de números primos.

Por exemplo, 6 não é um número primo, é um número composto, já que tem mais de dois divisores (1, 2 e 3) e é escrito como produto de dois números primos  $2 \times 3 = 6$ .

Algumas considerações sobre os números primos:

– O número 1 não é um número primo, pois só é divisível por ele mesmo;

– O número 2 é o menor número primo e, também, o único que é par;

– O número 5 é o único número primo terminado em 5;

– Os demais números primos são ímpares e terminam com os algarismos 1, 3, 7 e 9.

Uma maneira de reconhecer um número primo é realizando divisões com o número investigado. Para facilitar o processo, veja alguns critérios de divisibilidade:

– Divisibilidade por 2: todo número cujo algarismo da unidade é par é divisível por 2;

– Divisibilidade por 3: um número é divisível por 3 se a soma dos seus algarismos é um número divisível por 3;

– Divisibilidade por 5: um número será divisível por 5 quando o algarismo da unidade for igual a 0 ou 5.

Se o número não for divisível por 2, 3 e 5 continuamos as divisões com os próximos números primos menores que o número até que:

– Se for uma divisão exata (resto igual a zero) então o número não é primo.

– Se for uma divisão não exata (resto diferente de zero) e o quociente for menor que o divisor, então o número é primo.

– Se for uma divisão não exata (resto diferente de zero) e o quociente for igual ao divisor, então o número é primo.

Exemplo: verificar se o número 113 é primo.

Sobre o número 113, temos:

– Não apresenta o último algarismo par e, por isso, não é divisível por 2;

– A soma dos seus algarismos ( $1+1+3 = 5$ ) não é um número divisível por 3;

– Não termina em 0 ou 5, portanto não é divisível por 5.

Como vimos, 113 não é divisível por 2, 3 e 5. Agora, resta saber se é divisível pelos números primos menores que ele utilizando a operação de divisão.

Divisão pelo número primo 7:

$$\begin{array}{r} \text{dividendo} \rightarrow 113 \quad | \quad \underline{7} \quad \leftarrow \text{divisor} \\ - 7 \quad 16 \quad \leftarrow \text{quociente} \\ \hline 43 \\ - 42 \\ \hline \text{resto} \rightarrow 1 \end{array}$$

Divisão pelo número primo 11:

$$\begin{array}{r} \text{dividendo} \rightarrow 113 \quad | \quad \underline{11} \quad \leftarrow \text{divisor} \\ - 11 \quad 10 \quad \leftarrow \text{quociente} \\ \hline \text{resto} \rightarrow 03 \end{array}$$

Observe que chegamos a uma divisão não exata cujo quociente é menor que o divisor. Isso comprova que o número 113 é primo.

### SISTEMA DE MEDIDAS USUAIS

As unidades de medida são modelos estabelecidos para medir diferentes grandezas, tais como comprimento, capacidade, massa, tempo e volume<sup>4</sup>.

O Sistema Internacional de Unidades (SI) define a unidade padrão de cada grandeza. Baseado no sistema métrico decimal, o SI surgiu da necessidade de uniformizar as unidades que são utilizadas na maior parte dos países.

#### – Medidas de Comprimento

Existem várias medidas de comprimento, como por exemplo a jarda, a polegada e o pé.

No SI a unidade padrão de comprimento é o metro (m). Atualmente ele é definido como o comprimento da distância percorrida pela luz no vácuo durante um intervalo de tempo de  $1/299.792.458$  de um segundo.

3 <https://www.todamateria.com.br/o-que-sao-numeros-primos/>

4 <https://www.todamateria.com.br/unidades-de-medida/>

Além dos impactos relacionados ao consumo de matéria e energia, há aqueles associados à geração de resíduos sólidos, líquidos e gasosos. Estima-se que mais de 50% dos resíduos sólidos gerados pelo conjunto das atividades humanas sejam provenientes da construção. Tais aspectos ambientais, somados à qualidade de vida que o ambiente construído proporciona, sintetizam as relações entre construção e meio ambiente.

A busca de minimizar os impactos ambientais provocados pela construção, surge o paradigma da construção sustentável. No âmbito da Agenda 21 para a Construção Sustentável em Países em Desenvolvimento, a construção sustentável é definida como: “um processo holístico que aspira a restauração e manutenção da harmonia entre os ambientes natural e construído, e a criação de assentamentos que afirmem a dignidade humana e encorajem a equidade econômica”. No contexto do desenvolvimento sustentável, o conceito transcende a sustentabilidade ambiental, para abraçar a sustentabilidade econômica e social, que enfatiza a adição de valor à qualidade de vida dos indivíduos e das comunidades.

Os desafios para o setor da construção são diversos, porém, em síntese, consistem na redução e otimização do consumo de materiais e energia, na redução dos resíduos gerados, na preservação do ambiente natural e na melhoria da qualidade do ambiente construído. Para tanto, recomenda-se:

- mudança dos conceitos da arquitetura convencional na direção de projetos flexíveis com possibilidade de readequação para futuras mudanças de uso e atendimento de novas necessidades, reduzindo as demolições;
- busca de soluções que potencializem o uso racional de energia ou de energias renováveis;
- gestão ecológica da água;
- redução do uso de materiais com alto impacto ambiental;
- redução dos resíduos da construção com modulação de componentes para diminuir perdas e especificações que permitam a reutilização de materiais.

Além disso, a construção e o gerenciamento do ambiente construído devem ser encarados dentro da perspectiva de ciclo de vida.

Os governos municipais possuem grande potencial de atuação na temática das construções sustentáveis. As prefeituras podem induzir e fomentar boas práticas por meio da legislação urbanística e código de edificações, incentivos tributários e convênios com as concessionárias dos serviços públicos de água, esgotos e energia.

#### **Mobilidade Sustentável<sup>3</sup>**

A questão da mobilidade urbana surge como um novo desafio às políticas ambientais e urbanas, num cenário de desenvolvimento social e econômico do país, no qual as crescentes taxas de urbanização, as limitações das políticas públicas de transporte coletivo e a retomada do crescimento econômico têm implicado num aumento expressivo da motorização individual (automóveis e motocicletas), bem como da frota de veículos dedicados ao transporte de cargas.

Em outras palavras, o padrão de mobilidade centrado no transporte motorizado individual mostra-se insustentável, tanto no que se refere à proteção ambiental quanto no atendimento das necessidades de deslocamento que caracterizam a vida urbana. A resposta tradicional aos problemas de congestionamento, por meio do aumento da capacidade viária, estimula o uso do carro e gera novos

<sup>3</sup> <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/urbanismo-sustentavel/item/8060.html>

congestionamentos, alimentando um ciclo vicioso responsável pela degradação da qualidade do ar, aquecimento global e comprometimento da qualidade de vida nas cidades (aumento significativo nos níveis de ruídos, perda de tempo, degradação do espaço público, atropelamentos e stress).

A necessidade de mudanças profundas nos padrões tradicionais de mobilidade, na perspectiva de cidades mais justas e sustentáveis, levou à recente aprovação da Lei Federal nº 12.587 de 2012, que trata da Política Nacional de Mobilidade Urbana e contém princípios, diretrizes e instrumentos fundamentais para o processo de transição. Dentre estes, vale destacar:

- integração (da Política Nacional de Mobilidade Urbana) com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;
- prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
- integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
- mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;
- incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;
- priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado;
- restrição e controle de acesso e circulação, permanente ou temporário, de veículos motorizados em locais e horários predefinidos;
- aplicação de tributos sobre modos e serviços de transporte urbano pela utilização da infraestrutura urbana, visando a desestimular o uso de determinados modos e serviços de mobilidade, vinculando-se a receita à aplicação exclusiva em infraestrutura urbana destinada ao transporte público coletivo e ao transporte não motorizado e no financiamento do subsídio público da tarifa de transporte público, na forma da lei;
- dedicação de espaço exclusivo nas vias públicas para os serviços de transporte público coletivo e modos de transporte não motorizados;
- monitoramento e controle das emissões dos gases de efeito local e de efeito estufa dos modos de transporte motorizado, facultando a restrição de acesso a determinadas vias em razão da criticidade dos índices de emissões de poluição.

#### **Prevenção de Desastres<sup>4</sup>**

Mais recentemente, num contexto de crescimento econômico e de compromisso do governo brasileiro com a erradicação da miséria e resgate da dívida social, a vulnerabilidade aos desastres permanece como um desafio que vem sendo enfrentado.

O Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres, dirigido ao fortalecimento do Sistema Nacional de Defesa Civil (SIN-DEC), por meio de um conjunto articulado de ações que incluem desenvolvimento institucional e intervenções estruturais, corretivas e preventivas, conta com crescente destinação de recursos orçamentários, que aumentaram de R\$ 130 milhões em 2004 para R\$ 3 bilhões em 2010.

<sup>4</sup> <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/urbanismo-sustentavel/item/8061.html>

Entre os fatores que justificam esse aumento de recursos, além do compromisso já mencionado, há também a maior frequência e intensidade de eventos climáticos extremos.

Segundo dados da Secretaria Nacional de Defesa Civil do Ministério da Integração Nacional, que coordena grande parte das ações do Programa, o Executivo Federal emitiu, entre 2003 e 2009, um total de 10.803 Portarias de reconhecimento de situações de emergência ou estado de calamidade pública em municípios brasileiros.

A média anual de cerca de 1.500 Portarias emitidas foi superada em 2010 com a emissão de 2.765 Portarias. A distribuição geográfica dessas ocorrências denota sua grande concentração nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul, que são justamente as mais urbanizadas do país.

O sucesso do Programa, especialmente em áreas urbanas, depende diretamente de iniciativas da instância de poder municipal, tanto nas ações de resposta aos desastres – alerta, socorro, assistência às vítimas e reconstrução de áreas atingidas – quanto nas ações preventivas diretamente relacionadas às competências municipais sobre o planejamento e gestão do desenvolvimento urbano.

Para dar apoio aos municípios nessas questões, o Programa de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres prevê o mapeamento das áreas ambientalmente frágeis – geralmente áreas de preservação permanente definidas pelo Código Florestal – e o seu monitoramento, de forma a tornar efetivos o controle e fiscalização sobre as ocupações inadequadas de áreas de risco e a implementação das leis ambientais e urbanísticas.

No que se refere aos investimentos em intervenções estruturais de caráter preventivo, cabe destacar: o manejo adequado das águas pluviais mediante novos parâmetros para os projetos de drenagem; a implantação rápida de usos adequados em áreas onde ocorreu remoção de moradias em situação de risco, evitando-se novas ocupações; e a criação de parques e áreas de esporte e lazer em APP de margens de rios. É importante a participação das comunidades na elaboração dos projetos e acompanhamento das intervenções para a sua valorização e sustentabilidade.

### **Desenvolvimento Rural Sustentável**

Entende-se como Desenvolvimento Rural Sustentável (DRS) um conjunto de práticas e tecnologias aplicadas ao meio rural que possibilite a exploração e utilização de recursos no meio rural, que podem ser no âmbito da agropecuária ou outro, tal como o turismo rural por exemplo, de forma a tender os critérios definidos internacionalmente para o Desenvolvimento sustentável

O desenvolvimento sustentável pressupõe a parceria entre governos e empresas para a reorientação do consumo e produção baseada na ética, transparência e factibilidade. À medida que a humanidade aumenta sua capacidade de intervir na natureza para satisfação de necessidades crescentes, surgem tensões e conflitos quanto ao uso do território e seus recursos<sup>5</sup>.

Por esta razão, o crescimento sustentável na área rural também vem sendo um fator básico para o crescimento do país. Nesse sentido, a preocupação dos produtores agrícolas, tanto de grande ou pequeno porte, é desenvolver um modelo de agricultura que não traga danos ao meio ambiente e que promova um crescimento economicamente viável, capaz inclusive de oferecer melhores condições para os trabalhadores.

O objetivo do desenvolvimento rural sustentável, portanto, é incentivar o uso adequado da terra e dos recursos naturais, seja nas áreas de agricultura familiar, assentamentos da reforma agrária,

<sup>5</sup> [https://pt.wikipedia.org/wiki/Desenvolvimento\\_rural\\_sustent%C3%A1vel](https://pt.wikipedia.org/wiki/Desenvolvimento_rural_sustent%C3%A1vel)

Terras Indígenas ou Comunidades Extrativistas, nas Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASD) e nas áreas de produção agropecuária de tipo patronal/empresarial de grande escala.

O Ministério do Meio Ambiente, por meio da Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável, trabalha com diversos projetos na área de gestão ambiental sustentável:

### **Gestão Ambiental Rural (Gestar)<sup>6</sup>**

Coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, o projeto de Gestão Ambiental Rural (Gestar) promove atividades de motivação, capacitação e engajamento com a participação dos moradores das comunidades e de representantes de organizações da sociedade civil, das escolas, das universidades e dos governos.

Entre seus objetivos estão:

- Estimular o uso de tecnologias ambientalmente corretas, com ênfase na segurança alimentar e no melhoramento tecnológico e financeiro dos participantes. O público são os moradores do meio rural que realizam atividades agrícolas, agroindustriais e de serviços.

- Estimular a conscientização dos moradores das comunidades sobre questões ambientais em espaços de discussão onde sejam geradas propostas de recuperação, de preservação e de conservação de áreas impactadas pela ação do homem.

- Apoiar pesquisas ambientais e o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, promover a identificação e facilitação de financiamentos nacionais e internacionais e de créditos que tenham relação com a gestão ambiental rural.

Dessa forma, verificamos que o desafio do desenvolvimento rural sustentável engloba duas metas principais: reverter o estágio atual de degradação dos ecossistemas provocada pela agropecuária, e ainda, promover, difundir e consolidar formas de desenvolvimento rural praticados em bases sustentáveis.

## **DESFLORESTAMENTO E SUAS CONSEQUÊNCIAS**

No Brasil, o desflorestamento é resultado de longos anos de exploração desregulada dos recursos naturais e de ocupação da extensão territorial. A derrubada das matas é assinalada pelo exercício de importantes agentes da economia e pela omissão estatal na criação, na promoção e na fiscalização de políticas de prevenção do abate das florestas. As principais consequências desse processo depredativo são:

**desequilíbrio ambiental:** ocorre em função da destruição da vegetação nativa. A extração dessa vegetação gera um enorme dano à biodiversidade, provoca a destruição do habitat de plantas, além de ter impacto direto no aumento do número de espécies em extinção.

**impactos ambientais:** a série de consequências para o meio ambiente em decorrência do desflorestamento gera grande alteração no ecossistema local, modificando drasticamente as características biológicas e geográficas da área desflorestada.

<sup>6</sup> <http://www.brasil.gov.br/noticias/meio-ambiente/2010/01/desenvolvimento-rural-sustentavel>