



CÓD: SL-100FV-22
7908433217817

VIAMÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE VIAMÃO
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL – RS

Auxiliar de Infraestrutura III

CONCURSO PÚBLICO Nº 01/2022

Língua Portuguesa

1. Interpretação de textos: Leitura e compreensão de informações. Identificação de ideias principais e secundárias. Intenção comunicativa. Elementos de coesão no texto. 01
2. Vocabulário: Sentido de palavras e expressões no texto. Substituição de palavras e de expressões no texto. Sinônimos e antônimos. 16
3. Aspectos linguísticos: Grafia correta de palavras. 17
4. Separação silábica. Localização da sílaba tônica. 18
5. Acentuação gráfica. 19
6. Relação entre letras e fonemas, identificação de dígrafos e encontros consonantais e diferenças entre sons de letras. 19
7. Família de palavras. Flexão, classificação e emprego dos substantivos, artigos, adjetivos e pronomes. Emprego de verbos regulares e irregulares e tempos verbais. Emprego e classificação dos numerais. Emprego de preposições, combinações e contrações. Emprego e classificação dos advérbios. 20
8. Noções básicas de concordância nominal e verbal. 25
9. Regras gerais de regência nominal e verbal. Sinais de pontuação: Emprego do ponto final, ponto de exclamação e ponto de interrogação. Usos da vírgula e do ponto-e-vírgula. Emprego dos dois pontos. Uso do travessão. 26
10. Processos de coordenação e subordinação. Sintaxe do período simples 27

Matemática/Raciocínio Lógico

1. Sistema de numeração decimal. 01
2. Números naturais: operações (adição, subtração, multiplicação e divisão), expressões numéricas. 02
3. Múltiplos e divisores: critérios de divisibilidade, números primos, decomposição em fatores primos, mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum 06
4. Números fracionários: representação e leitura, equivalência, simplificação, comparação, operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) 01
5. Números decimais: representação e leitura, transformações (escrita de fração e número decimal), comparação, operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) 08
6. Sistema monetário brasileiro. 10
7. Sistema de medidas: comprimento, superfície, massa, volume, capacidade e tempo. 12
8. Porcentagem 14
9. Aplicação dos conteúdos acima listados em resolução de problemas. 15
10. Proposições simples; Proposições compostas; Conectivos (conjunção, disjunção, disjunção exclusiva, condicional e bicondicional); Valor lógico de proposições e construção de tabelas-verdade; Álgebra proposicional; Equivalências lógicas; Negações dos conectivos (conjunção, disjunção, disjunção exclusiva, condicional e bicondicional); Tautologia, contradição e contingência; Diagramas lógicos; Lógica de argumentação. Estrutura lógica de relações arbitrárias entre pessoas, lugares, objetos ou eventos fictícios; deduzir novas informações das relações fornecidas e avaliar as condições usadas para estabelecer a estrutura daquelas relações 15

Conhecimentos Gerais

1. Cultura popular, personalidades, pontos turísticos, organização política e territorial, divisão política, regiões administrativas, regionalização do IBGE, hierarquia urbana, símbolos, estrutura dos poderes, fauna e flora locais, hidrografia e relevo, matriz produtiva, matriz energética e matriz de transporte, unidades de conservação, história e geografia do Estado, do Município e da região que o cerca . . 01
-

Legislação

1. Brasil. Constituição da república federativa do brasil, promulgada em 05 de outubro de 1988, com as alterações das emendas constitucionais publicadas até 21 de outubro de 2015. Título I – dos princípios fundamentais – art 1º ao 4º; título II – dos direitos e garantias fundamentais – art 5º ao 17; título III – da organização do estado. Da organização político-administrativa – art. 18 Ao 31; da administração pública – art. 37 Ao 41. Título VI – da tributação e do orçamento – art. 145 Ao 167; título VII – da ordem econômica e financeira – art. 170 Ao 192 e título VIII – da ordem social – art. 193 Ao 232 01
2. Estatuto estadual da igualdade racial (lei estadual do rio do grande do sul nº 13.694/2011). 40
3. Constituição estadual do rio grande do sul 42
4. Lei federal nº 12.288, De 20 de julho de 2010 – estatuto nacional da igualdade racial 51
5. Lei nº 11.340 De 7 de agosto de 2006 e suas atualizações. Lei maria da penha 58
6. Lei orgânica do município de viamão 64
7. Lei nº 4581/2017 - dispõe sobre o estatuto dos servidores públicos do município de viamão e dá outras providências. 83
8. Lei nº 4582/2017 - cria a entidade autárquica instituto de previdência dos servidores públicos municipais de viamão (IPREV), disciplinando regime próprio de previdência social dos servidores do município de viamão (RPPS) e dá outras providências. 98

Conhecimentos Específicos

Auxiliar de Infraestrutura III

1. Noções sobre materiais e ferramentas utilizados na construção civil. 01
 2. Noções sobre execução de: limpeza e higiene em geral, uso adequado de produtos de limpeza e higienização, jardinagem e cultivo de plantas, concretagem, argamassas, armação de vigas e lajes, alvenarias, pisos, azulejos, pinturas, marcenaria, esquadrias, revestimentos, impermeabilizações, escoramentos, formas, pavimentação, aterros, serviços elétricos, instalações hidráulicas e execução de fossas sépticas. 04
 3. Remoção de lixos e detritos. 29
 4. Segurança e higiene do trabalho. 29
-

INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS: LEITURA E COMPREENÇÃO DE INFORMAÇÕES. IDENTIFICAÇÃO DE IDEIAS PRINCIPAIS E SECUNDÁRIAS. INTENÇÃO COMUNICATIVA. ELEMENTOS DE COESÃO NO TEXTO

Compreensão e interpretação de textos

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

Mas você sabe a diferença entre compreensão e interpretação?

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

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

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

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

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

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

Percebeu a diferença?

Tipos de Linguagem

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

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



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



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



PROIBIDO FUMAR

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

Interpretação de Texto

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

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

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

É muito importante que você:

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

Dicas para interpretar um texto:

– Leia lentamente o texto todo.

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

– Releia o texto quantas vezes forem necessárias.

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

– Sublinhe as ideias mais importantes.

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

– Separe fatos de opiniões.

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

– Retorne ao texto sempre que necessário.

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

– Reescreva o conteúdo lido.

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

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

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

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

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

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

IDENTIFICANDO O TEMA DE UM TEXTO

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

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

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

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

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

CACHORROS

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

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

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

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

IDENTIFICAÇÃO DE EFEITOS DE IRONIA OU HUMOR EM TEXTOS VARIADOS

Ironia

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

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

Exemplo:





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

Ironia verbal

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

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

Ironia de situação

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

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

Ironia dramática (ou satírica)

A ironia dramática é um 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 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-seater 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.

SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL. NÚMEROS DECIMAIS: REPRESENTAÇÃO E LEITURA, TRANSFORMAÇÕES (ESCRITA DE FRAÇÃO E NÚMERO DECIMAL), COMPARAÇÃO, OPERAÇÕES (ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO)

O sistema de numeração decimal é de base 10, ou seja utiliza 10 algarismos (símbolos) diferentes para representar todos os números. Formado pelos algarismos 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, é um sistema posicional, ou seja, a posição do algarismo no número modifica o seu valor.

É o sistema de numeração que nós usamos. Ele foi concebido pelos hindus e divulgado no ocidente pelos árabes, por isso, é também chamado de «sistema de numeração indo-arábico».

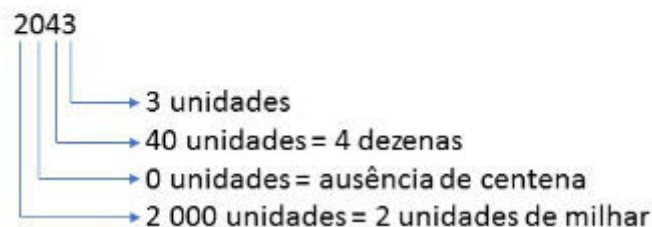
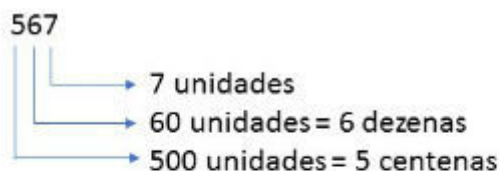
HINDU 300 a.C	-	=	≡	𑆑	𑆒	𑆓	𑆔	𑆕	𑆖	𑆗
HINDU 500 d.C	𑆑	𑆒	𑆓	𑆔	𑆕	(𑆖	𑆗	𑆘	0
ÁRABE 900 d.C	1	𐌺	𐌻	𐌼	𐌽	7	𐌿	𐍀	9	0
ÁRABE (ESPAÑHA) 1000 d.C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ITALIANO 1400 d.C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
ATUAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0

Evolução do sistema de numeração decimal

Características

- Possui símbolos diferentes para representar quantidades de 1 a 9 e um símbolo para representar a ausência de quantidade (zero).
- Como é um sistema posicional, mesmo tendo poucos símbolos, é possível representar todos os números.
- As quantidades são agrupadas de 10 em 10, e recebem as seguintes denominações:
 10 unidades = 1 dezena
 10 dezenas = 1 centena
 10 centenas = 1 unidade de milhar, e assim por diante

Exemplos



Ordens e Classes

No sistema de numeração decimal cada algarismo representa uma ordem, começando da direita para a esquerda e a cada três ordens temos uma classe.

CLASSE DOS BILHÕES			CLASSE DOS MILHÕES			CLASSE DOS MILHARES			CLASSE DAS UNIDADES SIMPLES		
12ª ordem	11ª ordem	10ª ordem	9ª ordem	8ª ordem	7ª ordem	6ª ordem	5ª ordem	4ª ordem	3ª ordem	2ª ordem	1ª ordem
Centenas de Bilhão	Dezenas de Bilhão	Unidades de Bilhão	Centenas de Milhão	Dezenas de Milhão	Unidades de Milhão	Centenas de Milhar	Dezenas de Milhar	Unidades de Milhas	Centenas	Dezenas	Unidades

Para fazer a leitura de números muito grandes, dividimos os algarismos do número em classes (blocos de 3 ordens), colocando um ponto para separar as classes, começando da direita para a esquerda.

Exemplos

1) 57283

Primeiro, separamos os blocos de 3 algarismos da direita para a esquerda e colocamos um ponto para separar o número: 57. 283.

No quadro acima vemos que 57 pertence a classe dos milhares e 283 a classe das unidades simples. Assim, o número será lido como: cinquenta e sete mil, duzentos e oitenta e três.

2) 12839696

Separando os blocos de 3 algarismos temos: 12.839.696

O número então será lido como: doze milhões, oitocentos e trinta e nove mil, seiscentos e noventa e seis.

Fonte:

<https://www.todamateria.com.br/sistema-de-numeracao-decimal/>

NÚMEROS NATURAIS: OPERAÇÕES (ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO, MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO), EXPRESSÕES NUMÉRICAS

Números Naturais

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

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

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

- Todo número natural dado tem um sucessor

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

Usamos o * para indicar o conjunto sem o zero.

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

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

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

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

Expressões Numéricas

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

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

Exemplo 1

$$10 + 12 - 6 + 7$$

$$22 - 6 + 7$$

$$16 + 7$$

$$23$$

Exemplo 2

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

$$40 - 36 + 23$$

$$4 + 23$$

$$27$$

Exemplo 3

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

$$25 - 20 + 20 = 25$$

Números Inteiros

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

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

Subconjuntos do conjunto \mathbb{Z} :

1) Conjunto dos números inteiros excluindo o zero

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

2) Conjuntos dos números inteiros não negativos

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

3) Conjunto dos números inteiros não positivos

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

Números Racionais

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

São exemplos de números racionais:

$$-12/51$$

$$-3$$

$$-(-3)$$

$$-2,333\dots$$

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

Como representar esses números?

Representação Decimal das Frações

Temos 2 possíveis casos para transformar frações em decimais

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Representação Fracionária dos Números Decimais

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

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

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

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

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

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

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

Exemplo 1

Transforme a dízima 0,333... em fração

Sempre que precisar transformar, vamos chamar a dízima dada de x, ou seja

$$x = 0,333\dots$$

Se o período da dízima é de um algarismo, multiplicamos por 10.

$$10x = 3,333\dots$$

E então subtraímos:

$$10x - x = 3,333\dots - 0,333\dots$$

$$9x = 3$$

$$x = 3/9$$

$$x = 1/3$$

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

Exemplo 2

Seja a dízima 1,1212...

Façamos $x = 1,1212\dots$

$$100x = 112,1212\dots$$

Subtraindo:

$$100x - x = 112,1212\dots - 1,1212\dots$$

CULTURA POPULAR, PERSONALIDADES, PONTOS TURÍSTICOS, ORGANIZAÇÃO POLÍTICA E TERRITORIAL, DIVISÃO POLÍTICA, REGIÕES ADMINISTRATIVAS, REGIONALIZAÇÃO DO IBGE, HIERARQUIA URBANA, SÍMBOLOS, ESTRUTURA DOS PODERES, FAUNA E FLORA LOCAIS, HIDROGRAFIA E RELEVO, MATRIZ PRODUTIVA, MATRIZ ENERGÉTICA E MATRIZ DE TRANSPORTE, UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, HISTÓRIA E GEOGRAFIA DO ESTADO, DO MUNICÍPIO E DA REGIÃO QUE O CERCA

**Rio Grande do Sul
Aspectos Políticos**

À nível de Brasil, o Rio Grande do Sul situa-se na Região Sul do País.



Herdeira de um padrão de colonização baseado em pequenas propriedades voltadas para os mercados internos, a Região Sul atualmente se destaca na produção industrial e agrícola e apresenta indicadores sociais acima da média nacional.

→ **Domínios naturais:** Entre os aspectos naturais da Região Sul destacam-se o clima subtropical, o relevo predominantemente planáltico e a presença de formações vegetais características, como a Mata das Araucárias e as Pradarias.

→ **Ocupação territorial:** Iniciada pelos portugueses no século XVII, a colonização da Região Sul ganhou impulso no século XIX, quando se estabeleceram os principais núcleos de povoamento fundados por imigrantes europeus.

→ **Dinâmica e diversificação econômica:** Na Região Sul, os ramos industriais que mais se desenvolveram utilizam como matéria-prima os produtos da Agropecuária. Porto Alegre e Curitiba, porém, destacam-se pela diversidade de seus parques industriais, que incluem também os setores metalúrgico e automobilístico.

A diversificação em diferentes setores econômicos acarretou transformações sociais na Região Sul. A modernização da agricultura e o fortalecimento da agroindústria aceleraram o êxodo rural, aumentando a migração para outros estados e a ocupação de áreas urbanas.

→ **Distribuição de renda:** A Região Sul apresenta distribuição de renda menos desigual que a média do Brasil. Enquanto a parcela da população com rendimento mensal de até um salário mínimo é de aproximadamente 5,8% menor que a nacional, os percentuais das outras classes de rendimento dessa região são maiores do que os brasileiros.

Essa distribuição de renda da população é similar à da Região Sudeste. Aproximadamente um quarto das pessoas possui rendimento mensal entre um e dois salários mínimos.

→ **Distribuição populacional:** A distribuição populacional da Região Sul é a mais homogênea do País devido à área reduzida dessa região e à sua ocupação em pequenas propriedades com produções diversificadas, o que pode ser relacionado com o processo de ocupação e desenvolvimento de núcleos populacionais no interior dos estados.

A população é bem distribuída no território e a estrutura fundiária é a menos desigual do País. As terras parceladas em pequenas propriedades são características da agricultura familiar.

No tocante ao Rio Grande do Sul, a repartição constitucional dos três poderes, no respectivo Estado, tem o Poder Executivo representado pelo Governador, Eduardo Figueiredo Cavalheiro Leite. Sua sede é o Palácio Piratini, que desde 1921, faz-se a sede do governo gaúcho.

O Poder legislativo, é unicameral, sendo representado pela Assembleia Legislativa, localizada no Palácio Farroupilha.

Já o Poder Judiciário é representado pelo Tribunal de Justiça do Estado, bem como seus demais tribunais e juizes. Sua sede está localizada no centro de Porto Alegre.

Além dos três poderes, o estado também permite a participação popular nas decisões do governo através de referendos e plebiscitos.

Sua atual Constituição foi promulgada em 3 de outubro de 1989.

O Rio Grande do Sul está dividido em 497 municípios. O mais populoso deles é a capital, Porto Alegre, que de acordo com dados de 2019, do IBGE¹, possui aproximadamente 1.483.771 habitantes, sendo a cidade mais rica do estado.

São **Símbolos** do Estado do Rio grande do Sul²:

Bandeira



1<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/porto-alegre/panorama>

2<https://estado.rs.gov.br/simbolos>

Fontes literárias indicam que a Bandeira do Rio Grande do Sul é originária da época da Guerra dos Farrapos, em 1835, mas sem o brasão de armas até então. Sua autoria é controversa: enquanto alguns apontam Bernardo Pires, outros falam em José Mariano de Mattos.

Algumas de suas características são de evidente inspiração maçônica, como as duas colunas que ladeiam o losango invertido, idênticas às encontradas em todos os templos maçônicos.

Foi adotada como símbolo oficial do Estado logo nos primeiros anos da república, sendo promulgada pela Constituição Estadual em 14 de julho de 1891. No entanto, nenhuma lei posterior foi criada regulamentando seu uso ou descrição.

Durante o Estado Novo (1937 a 1946), Getúlio Vargas suspendeu o uso dos símbolos estaduais e municipais, incluindo bandeiras e brasões. O restabelecimento viria somente em 5 de janeiro de 1966 pela lei nº 5.213.

Não há um consenso sobre o que representam as cores da bandeira rio-grandense. Uma versão, possivelmente mais próxima da real, diz que a faixa verde significa a mata dos pampas, a vermelha simboliza o ideal revolucionário e a coragem do povo, e a amarela representa as riquezas nacionais do território gaúcho.

Algumas fontes, entretanto, alegam que as cores expressariam o auriverde do Brasil separado pelo vermelho da guerra. Outras mencionam que o vermelho seria o ideal republicano.

Brasão



Sabe-se que tanto o lema, Liberdade, Igualdade e Humanidade, quanto os símbolos estão diretamente ligados ao Positivismo.

À época, a elite gaúcha militar e política, em sua maioria, era ligada à Religião da Humanidade, como também era conhecido o Positivismo de Auguste Comte. A colocação do termo Humanidade coube a Júlio de Castilhos, governador do Rio Grande do Sul e autor da sua constituição, que era considerado um grande seguidor das ideias do filósofo francês.

Hino

O Hino Rio-Grandense que hoje é cantado possui uma história bastante peculiar. A partir de sua criação, muitas controvérsias se apresentaram no caminho até o formato atual.

Existe o registro de três letras para a composição, desde os tempos do Decênio Heroico (como também se conhece a Revolução Farroupilha) até agora. Num espaço de tempo de quase um século, as três letras diferentes foram utilizadas até que uma comissão abalizada definisse o formato final.

O ano de 1933 era auge dos preparativos para a Semana do Centenário da Revolução Farroupilha. Aproveitando o momento de celebrações, um grupo de intelectuais reuniu-se para escolher a versão que se tornaria a letra definitiva do Hino do Rio Grande do Sul.

A partir daí, o Instituto Histórico e a Sociedade Rio-Grandense de Educação colaboraram para sua harmonização. A adoção viria em 1934, com a letra igual à escrita pelo autor no século passado, levando ao desuso os demais poemas.

A lei 5.213 oficializou o Hino Farroupilha, ou Hino Rio-Grandense, em 5 de janeiro de 1966. A letra é de Francisco Pinto da Fontoura, a música de Comendador Maestro Joaquim José Mendanha e a harmonização de Antônio Corte Real.

Aspectos Históricos

Quanto à ocupação do território que hoje pertence aos estados da Região Sul, inicialmente não fazia parte da América portuguesa, tendo ficado fora dos limites estabelecidos pelo Tratado de Tordesilhas.

Expedições exploradoras haviam percorrido a costa no século XVI, mas somente no século XVII começaram as atividades colonizadoras na região.

Com o domínio espanhol sobre Portugal (1580 – 1640), o Tratado de Tordesilhas perdeu sua validade, uma vez que todas as terras pertenciam ao monarca espanhol.

Colonos portugueses então se estabeleceram em territórios espanhóis, adquirindo para Portugal soberania sobre essas áreas.

Jesuítas ultrapassaram a linha de Tordesilhas ao sul, fundando missões em áreas da campanha gaúcha, onde índios aldeados criavam gado, trazidos dos territórios que formaram o Uruguai e a Argentina, e plantavam erva-mate.

Outros povoados também foram fundados, como o de Nossa Senhora do Desterro, atual Florianópolis.

Ainda no século XVII, os bandeirantes paulistas iniciaram o apresamento dos índios aldeados nas missões, que se destinavam à sua proteção e catequese, para vendê-los às capitânicas luso-espanholas, produtoras de açúcar.

Com a expulsão dos holandeses do Nordeste (1654), o tráfico negreiro voltou a estabelecer os engenhos. No entanto, quando o domínio espanhol chegou ao fim, as missões estavam praticamente destruídas; o gado, solto, começou a se reproduzir nos campos do sul.

Tropeiros paulistas, índios aldeados e pessoas errantes passaram então a se dedicar à caça do gado selvagem e ao comércio de couro.

Com a descoberta de ouro e o desenvolvimento das minas gerais durante o século XVIII, os tropeiros desenvolveram um novo negócio, caçavam os animais, reuniam estes em currais e os transportavam até as áreas mineradoras.

À Coroa Portuguesa, porém, interessava garantir a posse das terras ao sul. Para isso, na metade do século XVIII, Portugal enviou casais de açorianos ao território do atual Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, especialmente para a faixa litorânea, com o objetivo de povoar a região. Lotes de terra também foram doados à tropeiros, que, além de se fixar na área, deram início

à criação do gado em grandes estâncias, atividade que se transformaria numa das mais importantes do atual Rio Grande do Sul.

No século XIX, surgiram diversos núcleos de povoamento na Região Sul. Em 1808, famílias de açorianos fundaram a cidade de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul.

Os primeiros imigrantes alemães se dirigiram para a atual cidade de São Leopoldo, no Vale do Rio dos Sinos, em 1824. Os italianos chegaram a partir de 1875 e foram assentados em Caxias do Sul, Bento Gonçalves e Garibaldi.

Em Santa Catarina e no Rio Grande do Sul, os alemães formaram colônias de povoamento baseadas no cultivo de trigo e da policultura, ao passo que os italianos dedicaram-se ao cultivo da uva.

No Paraná, imigrantes eslavos voltaram-se para o extrativismo de madeira. Estavam lançadas as raízes de uma economia rural diversificada, baseada na policultura e no trabalho familiar.

Especificamente sobre o Rio Grande do Sul, alguns autores apontam que a identidade regional dos estados do Sul é fruto da formação social e territorial, única no Brasil, constituída socialmente no século XIX e politicamente entre 1892 e 1930³.

O principal período de constituição dessa formação foi o século XIX e a formação especificamente do Rio Grande do Sul foi fruto do fato da fronteira estar em guerra, envolvido pelas disputas militares entre Portugal e Espanha pela posse da Colônia de Sacramento no século XVII. Seu território mesmo ora pertenceu à Espanha, ora a Portugal.

A partir de um dado momento, a fronteira ficava entre Porto Alegre e Rio Pardo e o Uruguai incorporado como Província Cisplatina. Depois veio a Revolução Farroupilha e as infundáveis guerras contra os Estados do Prata, que só terminaram em 1870.

Nessas guerras, foi sempre o Rio Grande do Sul que forneceu os importantes contingentes em homens mesmo com a população desorganizada nas mobilizações militares. O território do estado era passagem obrigatória para que as tropas brasileiras atingissem os países do Prata.

Na época da substituição do trabalho escravo pelo livre, questão de grande importância na economia brasileira no século XIX, teve início uma relação importante entre abolição e imigração no Rio Grande do Sul. A imigração sufocou o setor escravista com falta de mão de obra, pois os imigrantes possuíam um destino em outro lugar que não o do trabalho ao lado dos escravos.

Em meados do século XIX, o governo imperial estabeleceu a colonização não ibérica como um mundo diferente do escravista tradicional e que deveria inclusive opor-se a ele. O objetivo era iniciar a formação de uma classe média rural proprietária e não escravista para se contrapor ao poder dos latifundiários e escravistas.

Aspectos Geográficos



Rio Grande do Sul no mapa do Brasil

Posição

O Rio Grande do Sul é o estado mais meridional do Brasil, localiza-se no extremo sul do país. Tem um território de 282.062 km², ou seja, 3,30% da área do país. É o maior estado da região sul, sendo o nono maior Estado brasileiro, o que corresponde a 6% da população nacional. O volume populacional fica atrás apenas de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Bahia⁴.

Situação Geográfica

A situação geográfica de um território é definida pela sua posição em relação a fatos ou elementos externos capazes de influir em sua história e em seu desenvolvimento. Assim, pode-se afirmar que a situação geográfica do Rio Grande do Sul reveste-se de grande importância geopolítica em razão da extensa fronteira com a Argentina e o Uruguai e da proximidade com o Paraguai.

As fronteiras do estado formaram-se em meio a intensas disputas entre portugueses e espanhóis, às quais se seguiram sucessivos conflitos entre o Brasil e seus vizinhos platinos. Ou seja, são áreas nas quais sempre predominou a preocupação com a preservação e a defesa e que por isso marcam de modo concreto a separação entre o território brasileiro e dos países vizinhos.

Hoje, no estágio de capitalismo globalizado e sob patrocínio do Mercosul, as fronteiras que outrora eram elementos de separação, tendem a se tornar espaços onde avança a pretendida integração.

Nesse sentido, o Rio Grande do Sul tem uma situação potencialmente favorável por sua proximidade com Montevidéu, Assunção, Buenos Aires, Santiago, São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília.

³<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/historico>

⁴<https://geovest.files.wordpress.com/2012/09/rio-grande-do-sul-21.pdf>

BRASIL. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, PROMULGADA EM 05 DE OUTUBRO DE 1988, COM AS ALTERAÇÕES DAS EMENDAS CONSTITUCIONAIS PUBLICADAS ATÉ 21 DE OUTUBRO DE 2015. TÍTULO I – DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS – ART 1º AO 4º; TÍTULO II – DOS DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS – ART 5º AO 17; TÍTULO III – DA ORGANIZAÇÃO DO ESTADO. DA ORGANIZAÇÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA – ART. 18 AO 31; DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA – ART. 37 AO 41. TÍTULO VI – DA TRIBUTAÇÃO E DO ORÇAMENTO – ART. 145 AO 167; TÍTULO VII – DA ORDEM ECONÔMICA E FINANCEIRA – ART. 170 AO 192 E TÍTULO VIII – DA ORDEM SOCIAL – ART. 193 AO 232

**CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA
FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988**

PREÂMBULO

Nós, representantes do povo brasileiro, reunidos em Assembleia Nacional Constituinte para instituir um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias, promulgamos, sob a proteção de Deus, a seguinte CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL.

**TÍTULO I
DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS**

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

- I - a soberania;
- II - a cidadania;
- III - a dignidade da pessoa humana;
- IV - os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa;(Vide Lei nº 13.874, de 2019)
- V - o pluralismo político.

Parágrafo único. Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição.

Art. 2º São Poderes da União, independentes e harmônicos entre si, o Legislativo, o Executivo e o Judiciário.

Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:

- I - construir uma sociedade livre, justa e solidária;
- II - garantir o desenvolvimento nacional;
- III - erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais;
- IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.

Art. 4º A República Federativa do Brasil rege-se nas suas relações internacionais pelos seguintes princípios:

- I - independência nacional;
- II - prevalência dos direitos humanos;
- III - autodeterminação dos povos;

- IV - não-intervenção;
- V - igualdade entre os Estados;
- VI - defesa da paz;
- VII - solução pacífica dos conflitos;
- VIII - repúdio ao terrorismo e ao racismo;
- IX - cooperação entre os povos para o progresso da humanidade;
- X - concessão de asilo político.

Parágrafo único. A República Federativa do Brasil buscará a integração econômica, política, social e cultural dos povos da América Latina, visando à formação de uma comunidade latino-americana de nações.

**TÍTULO II
DOS DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS**

**CAPÍTULO I
DOS DIREITOS E DEVERES INDIVIDUAIS E COLETIVOS**

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

- I - homens e mulheres são iguais em direitos e obrigações, nos termos desta Constituição;
- II - ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei;
- III - ninguém será submetido a tortura nem a tratamento desumano ou degradante;
- IV - é livre a manifestação do pensamento, sendo vedado o anonimato;
- V - é assegurado o direito de resposta, proporcional ao agravo, além da indenização por dano material, moral ou à imagem;
- VI - é inviolável a liberdade de consciência e de crença, sendo assegurado o livre exercício dos cultos religiosos e garantida, na forma da lei, a proteção aos locais de culto e a suas liturgias;
- VII - é assegurada, nos termos da lei, a prestação de assistência religiosa nas entidades civis e militares de internação coletiva;
- VIII - ninguém será privado de direitos por motivo de crença religiosa ou de convicção filosófica ou política, salvo se as invocar para eximir-se de obrigação legal a todos imposta e recusar-se a cumprir prestação alternativa, fixada em lei;
- IX - é livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença;
- X - são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação;
- XI - a casa é asilo inviolável do indivíduo, ninguém nela podendo penetrar sem consentimento do morador, salvo em caso de flagrante delito ou desastre, ou para prestar socorro, ou, durante o dia, por determinação judicial;(Vide Lei nº 13.105, de 2015) (Vigência)
- XII - é inviolável o sigilo da correspondência e das comunicações telegráficas, de dados e das comunicações telefônicas, salvo, no último caso, por ordem judicial, nas hipóteses e na forma que a lei estabelecer para fins de investigação criminal ou instrução processual penal;(Vide Lei nº 9.296, de 1996)
- XIII - é livre o exercício de qualquer trabalho, ofício ou profissão, atendidas as qualificações profissionais que a lei estabelecer;

XIV - é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional;

XV - é livre a locomoção no território nacional em tempo de paz, podendo qualquer pessoa, nos termos da lei, nele entrar, permanecer ou dele sair com seus bens;

XVI - todos podem reunir-se pacificamente, sem armas, em locais abertos ao público, independentemente de autorização, desde que não frustrem outra reunião anteriormente convocada para o mesmo local, sendo apenas exigido prévio aviso à autoridade competente;

XVII - é plena a liberdade de associação para fins lícitos, vedada a de caráter paramilitar;

XVIII - a criação de associações e, na forma da lei, a de cooperativas independem de autorização, sendo vedada a interferência estatal em seu funcionamento;

XIX - as associações só poderão ser compulsoriamente dissolvidas ou ter suas atividades suspensas por decisão judicial, exigindo-se, no primeiro caso, o trânsito em julgado;

XX - ninguém poderá ser compelido a associar-se ou a permanecer associado;

XXI - as entidades associativas, quando expressamente autorizadas, têm legitimidade para representar seus filiados judicial ou extrajudicialmente;

XXII - é garantido o direito de propriedade;

XXIII - a propriedade atenderá a sua função social;

XXIV - a lei estabelecerá o procedimento para desapropriação por necessidade ou utilidade pública, ou por interesse social, mediante justa e prévia indenização em dinheiro, ressalvados os casos previstos nesta Constituição;

XXV - no caso de iminente perigo público, a autoridade competente poderá usar de propriedade particular, assegurada ao proprietário indenização ulterior, se houver dano;

XXVI - a pequena propriedade rural, assim definida em lei, desde que trabalhada pela família, não será objeto de penhora para pagamento de débitos decorrentes de sua atividade produtiva, dispondo a lei sobre os meios de financiar o seu desenvolvimento;

XXVII - aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, transmissível aos herdeiros pelo tempo que a lei fixar;

XXVIII - são assegurados, nos termos da lei:

a) a proteção às participações individuais em obras coletivas e à reprodução da imagem e voz humanas, inclusive nas atividades desportivas;

b) o direito de fiscalização do aproveitamento econômico das obras que criarem ou de que participarem aos criadores, aos intérpretes e às respectivas representações sindicais e associativas;

XXIX - a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País;

XXX - é garantido o direito de herança;

XXXI - a sucessão de bens de estrangeiros situados no País será regulada pela lei brasileira em benefício do cônjuge ou dos filhos brasileiros, sempre que não lhes seja mais favorável a lei pessoal do "de cujus";

XXXII - o Estado promoverá, na forma da lei, a defesa do consumidor;

XXXIII - todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado;(Regulamento) (Vide Lei nº 12.527, de 2011)

XXXIV - são a todos assegurados, independentemente do pagamento de taxas:

a) o direito de petição aos Poderes Públicos em defesa de direitos ou contra ilegalidade ou abuso de poder;

b) a obtenção de certidões em repartições públicas, para defesa de direitos e esclarecimento de situações de interesse pessoal;

XXXV - a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito;

XXXVI - a lei não prejudicará o direito adquirido, o ato jurídico perfeito e a coisa julgada;

XXXVII - não haverá júízo ou tribunal de exceção;

XXXVIII - é reconhecida a instituição do júri, com a organização que lhe der a lei, assegurados:

a) a plenitude de defesa;

b) o sigilo das votações;

c) a soberania dos veredictos;

d) a competência para o julgamento dos crimes dolosos contra a vida;

XXXIX - não há crime sem lei anterior que o defina, nem pena sem prévia cominação legal;

XL - a lei penal não retroagirá, salvo para beneficiar o réu;

XLI - a lei punirá qualquer discriminação atentatória dos direitos e liberdades fundamentais;

XLII - a prática do racismo constitui crime inafiançável e imprescritível, sujeito à pena de reclusão, nos termos da lei;

XLIII - a lei considerará crimes inafiançáveis e insuscetíveis de graça ou anistia a prática da tortura, o tráfico ilícito de entorpecentes e drogas afins, o terrorismo e os definidos como crimes hediondos, por eles respondendo os mandantes, os executores e os que, podendo evitá-los, se omitirem;(Regulamento)

XLIV - constitui crime inafiançável e imprescritível a ação de grupos armados, civis ou militares, contra a ordem constitucional e o Estado Democrático;

XLV - nenhuma pena passará da pessoa do condenado, podendo a obrigação de reparar o dano e a decretação do perdimento de bens ser, nos termos da lei, estendidas aos sucessores e contra eles executadas, até o limite do valor do patrimônio transferido;

XLVI - a lei regulará a individualização da pena e adotará, entre outras, as seguintes:

a) privação ou restrição da liberdade;

b) perda de bens;

c) multa;

d) prestação social alternativa;

e) suspensão ou interdição de direitos;

XLVII - não haverá penas:

a) de morte, salvo em caso de guerra declarada, nos termos do art. 84, XIX;

b) de caráter perpétuo;

c) de trabalhos forçados;

d) de banimento;

e) cruéis;

XLVIII - a pena será cumprida em estabelecimentos distintos, de acordo com a natureza do delito, a idade e o sexo do apenado;

XLIX - é assegurado aos presos o respeito à integridade física e moral;

L - às presidiárias serão asseguradas condições para que possam permanecer com seus filhos durante o período de amamentação;

LI - nenhum brasileiro será extraditado, salvo o naturalizado, em caso de crime comum, praticado antes da naturalização, ou de comprovado envolvimento em tráfico ilícito de entorpecentes e drogas afins, na forma da lei;

LII - não será concedida extradição de estrangeiro por crime político ou de opinião;

LIII - ninguém será processado nem sentenciado senão pela autoridade competente;

LIV - ninguém será privado da liberdade ou de seus bens sem o devido processo legal;

LV - aos litigantes, em processo judicial ou administrativo, e aos acusados em geral são assegurados o contraditório e ampla defesa, com os meios e recursos a ela inerentes;

LVI - são inadmissíveis, no processo, as provas obtidas por meios ilícitos;

LVII - ninguém será considerado culpado até o trânsito em julgado de sentença penal condenatória;

LVIII - o civilmente identificado não será submetido a identificação criminal, salvo nas hipóteses previstas em lei;(Regulamento)

LIX - será admitida ação privada nos crimes de ação pública, se esta não for intentada no prazo legal;

LX - a lei só poderá restringir a publicidade dos atos processuais quando a defesa da intimidade ou o interesse social o exigirem;

LXI - ninguém será preso senão em flagrante delito ou por ordem escrita e fundamentada de autoridade judiciária competente, salvo nos casos de transgressão militar ou crime propriamente militar, definidos em lei;

LXII - a prisão de qualquer pessoa e o local onde se encontre serão comunicados imediatamente ao juiz competente e à família do preso ou à pessoa por ele indicada;

LXIII - o preso será informado de seus direitos, entre os quais o de permanecer calado, sendo-lhe assegurada a assistência da família e de advogado;

LXIV - o preso tem direito à identificação dos responsáveis por sua prisão ou por seu interrogatório policial;

LXV - a prisão ilegal será imediatamente relaxada pela autoridade judiciária;

LXVI - ninguém será levado à prisão ou nela mantido, quando a lei admitir a liberdade provisória, com ou sem fiança;

LXVII - não haverá prisão civil por dívida, salvo a do responsável pelo inadimplemento voluntário e inescusável de obrigação alimentícia e a do depositário infiel;

LXVIII - conceder-se-á “habeas-corpus” sempre que alguém sofrer ou se achar ameaçado de sofrer violência ou coação em sua liberdade de locomoção, por ilegalidade ou abuso de poder;

LXIX - conceder-se-á mandado de segurança para proteger direito líquido e certo, não amparado por “habeas-corpus” ou “habeas-data”, quando o responsável pela ilegalidade ou abuso de poder for autoridade pública ou agente de pessoa jurídica no exercício de atribuições do Poder Público;

LXX - o mandado de segurança coletivo pode ser impetrado por:

a) partido político com representação no Congresso Nacional;

b) organização sindical, entidade de classe ou associação legalmente constituída e em funcionamento há pelo menos um ano, em defesa dos interesses de seus membros ou associados;

LXXI - conceder-se-á mandado de injunção sempre que a falta de norma regulamentadora torne inviável o exercício dos direitos e liberdades constitucionais e das prerrogativas inerentes à nacionalidade, à soberania e à cidadania;

LXXII - conceder-se-á “habeas-data”:

a) para assegurar o conhecimento de informações relativas à pessoa do impetrante, constantes de registros ou bancos de dados de entidades governamentais ou de caráter público;

b) para a retificação de dados, quando não se prefira fazê-lo por processo sigiloso, judicial ou administrativo;

LXXIII - qualquer cidadão é parte legítima para propor ação popular que vise a anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade de que o Estado participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, ficando o autor, salvo comprovada má-fé, isento de custas judiciais e do ônus da sucumbência;

LXXIV - o Estado prestará assistência jurídica integral e gratuita aos que comprovarem insuficiência de recursos;

LXXV - o Estado indenizará o condenado por erro judiciário, assim como o que ficar preso além do tempo fixado na sentença;

LXXVI - são gratuitos para os reconhecidamente pobres, na forma da lei:(Vide Lei nº 7.844, de 1989)

a) o registro civil de nascimento;

b) a certidão de óbito;

LXXVII - são gratuitas as ações de “habeas-corpus” e “habeas-data”, e, na forma da lei, os atos necessários ao exercício da cidadania.(Regulamento)

LXXVIII - a todos, no âmbito judicial e administrativo, são assegurados a razoável duração do processo e os meios que garantam a celeridade de sua tramitação.(Incluído pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004) (Vide ADIN 3392)

LXXIX - é assegurado, nos termos da lei, o direito à proteção dos dados pessoais, inclusive nos meios digitais.(Incluído pela Emenda Constitucional nº 115, de 2022)

§ 1º As normas definidoras dos direitos e garantias fundamentais têm aplicação imediata.

§ 2º Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.

§ 3º Os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos que forem aprovados, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, serão equivalentes às emendas constitucionais. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004) (Atos aprovados na forma deste parágrafo:DLG nº 186, de 2008 ,DEC 6.949, de 2009 ,DLG 261, de 2015 ,DEC 9.522, de 2018)(Vide ADIN 3392)

§ 4º O Brasil se submete à jurisdição de Tribunal Penal Internacional a cuja criação tenha manifestado adesão.(Incluído pela Emenda Constitucional nº 45, de 2004)

CAPÍTULO II DOS DIREITOS SOCIAIS

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.(Reação dada pela Emenda Constitucional nº 90, de 2015)

**NOÇÕES SOBRE MATERIAIS E FERRAMENTAS
UTILIZADOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Por trás de todo grande projeto no ramo da construção civil, há uma série de trabalhadores envolvidos. Muitas vezes, nos surpreendemos com a intensa movimentação de máquinas e operários ao passar em frente a um local onde está sendo realizada uma obra.

São vários os trabalhadores, pois cada etapa do projeto depende da participação de um diferente **profissional**.

- **Arquiteto**: é ele quem inicia o projeto, definindo como será realizado o trabalho, elaborando o projeto, desenvolvendo os primeiros estudos e gerando um plano detalhado, onde é diagramada a disposição de cada área, quais os materiais que serão utilizados na construção, especificação de acabamentos e quais os métodos adequados para a construção.

Sua participação vai desde os primeiros passos da construção até os detalhes da decoração.

- **Engenheiro**: o engenheiro põe em prática o projeto elaborado pelo arquiteto.

Atualizando e supervisionando a equipe e dando as orientações necessárias aos profissionais da obra. Ele realiza os cálculos e projetos estruturais, e cuida da parte do planejamento e da execução de uma construção.

- **Mestre de obras**: ele quem organiza as tarefas na construção. O mestre de obras é responsável por acompanhar os profissionais na obra, sendo o intermediário entre o engenheiro e a equipe de operários. Ele também verifica materiais, monitora as compras e supervisiona a qualidade do serviço e prazos de entrega.

- **Pedreiro**: o pedreiro é o profissional encarregado de dar forma ao projeto elaborado pelo arquiteto, executando as tarefas de alvenaria e seu acabamento. O pedreiro desempenha suas funções orientado pelo engenheiro ou pelo mestre de obras.

- **Servente ou auxiliar**: o servente de pedreiro é responsável por cuidar da parte mais pesada da obra, como a confecção das massas de cimento, organização e transporte de materiais, remoção e transporte de entulho.

- **Armador**: atua na armação, molde, dobra e corte das estruturas, além de cuidar de toda a área de ferragens, preparando a obra para a concretagem.

- **Pintor**: esse profissional aparece na etapa de acabamento da obra. Esse ramo pode ser dividido em diferentes especializações: pintura de exteriores, de interiores, predial, texturização, etc.

- **Eletricista**: o eletricista realiza a instalação de toda a estrutura elétrica, bem como interruptores e tomadas. Sendo o responsável por instalar a passagem da fiação no interior das paredes da construção.

- **Encanador**: o encanador é responsável por ajustar toda a rede hidráulica da construção.

Etapas do Planejamento de Obras

1. Projeto arquitetônico

Primeiramente, o Projeto Arquitetônico nada mais é do que o seu sonho desenhado em um papel agregando forma e função.

Então nele deve conter a planta baixa do imóvel detalhada, cortes, cobertura, fachadas e especificações das aberturas (portas e janelas).

Mas para que o projeto seja feito da melhor maneira e sem dores de cabeça, não deixe de procurar por um profissional competente, seja ele, Arquiteto ou Engenheiro Civil.

Então além da estética ao projeto, o profissional também fará com que os espaços sejam bem aproveitados, tenham uma boa circulação, ergonomia, conforto térmico e funcionais. Dentre outros fatores importantes que muitas pessoas esquecem na hora de construir.

Após a conclusão do projeto, o profissional emitirá um documento perante o CAU ou CREA, de responsabilidade técnica, onde se tornará responsável pela direção da obra.

Mas em alguns casos, os projetos acima de uma metragem estipulada pela prefeitura devem ser acompanhados de projetos complementares. Esses projetos variam de plano direto de uma cidade para outra (seu arquiteto ou engenheiro saberá te orientar).

Então o profissional fará o anexo dos projetos, RRT ou ART, documentos do proprietário, documentos do imóvel (IPTU, matrícula ou escritura do terreno), certidão negativa de débitos juntamente com atas solicitadas pela Prefeitura Municipal protocolará no mesmo.

Assim que for emitido o Alvará de construção, já podemos começar a executar as etapas do planejamento de obras.

Não esquecer dos seguintes itens:

- 1-Verifique o tempo necessário para obter as licenças junto aos órgãos públicos;
- 2-Regularize todos os procedimentos;
- 3-Faça a matrícula do imóvel e solicite alvará de construção;
- 4-Solicite a certidão negativa de débito;
- 5-Verifique se há rede elétrica e infraestrutura de água e esgoto;
- 6-Instale uma placa indicando o responsável técnico para garantir uma gestão de canteiro de obras;
- 7-Defina um espaço para guardar os materiais;
- 8-Analise as possibilidades para contratação de funcionários e a capacidade técnica deles;
- 9-Lembre-se de ficar atenta aos direitos trabalhistas;
- 10-Defina o que será feito com os resíduos da obra;
- 11-Organize o fluxo de caixa para manter as contas em dia;
- 12-Faça o Gerenciamento de Obras para se certificar de que a entrega será feita dentro do prazo estabelecido.

2. Serviços Preliminares

São caracterizados como serviços preliminares, a preparação para o início da obra, incluindo a limpeza do terreno, terraplanagem e/ou corte do terreno e compactação do solo (faça com acompanhamento de um profissional, se tudo estiver perfeito, o terreno já pode receber as novas etapas do planejamento de obras).

Mas também se encaixa neste item a montagem do canteiro e barracão de obras (local de armazenamento de materiais e ferramentas). Mas tem-se utilizado containers para isso, montagem do gabarito e a definição dos eixos de execução das fundações.

3. Fundações

Primeiramente, elas são as responsáveis por distribuir a carga da construção para o solo, as fundações tem a função de evitar problemas como trincas e rachaduras. Então, para isso, o tipo de fundação deve ser feito e escolhido de maneira correta e por um arquiteto ou engenheiro capacitado.

As fundações podem ser:

a. Diretas ou Rasas

Essas transmitem as cargas diretamente para o solo por suas bases, com profundidade igual ou inferior a 3 metros e geralmente são executadas manualmente.

Elas são construídas de concreto armado (concreto e aço), elas possuem um ótimo custo benefício.

As mais comuns são:

Assapatas isoladas (recomendado para solos firmes e de boa resistência);

A viga baldrame (localizada abaixo do nível do solo, percorre todo perímetro das paredes, conectando com às sapatas isoladas, para um melhor travamento das colunas ou pilares);

Osradiers (recomendada para solos com baixa resistência e ficando em contato direto com o solo. É uma placa de concreto armado ou protendido);

E a sapata corrida (é uma fundação superficial contínua de concreto armado, e se assemelha a viga baldrame muito utilizada na construção de casas com vãos pequenos, muros, paredes de reservatórios e piscinas, onde o peso da construção é transferido para as colunas e depois distribuído linearmente para o solo).

Em todos os casos, é muito importante fazer a impermeabilização das fundações.

A impermeabilização ressalva as paredes de terem infiltração, esse é um problema que ocorre com frequência e causa uma tremenda dor de cabeça, pois a tinta não para na parede e fica juntando mofo devido a infiltração.

A impermeabilização geralmente é feita com neutrol, um líquido preto que após sua secagem fica parecido com uma borracha.

b. Indiretas ou Profundas

Utilizadas em solos com baixa resistência, as estacas tipo brocas (cilindros de concreto e aço que enterrados conectam as fundações rasas com solos mais firmes), são as fundações indiretas mais comuns utilizadas em casas.

As fundações com estacas são indicadas para solos com pouca resistência.

Em caso de solos com aterros, é necessário cavar muito para conseguir achar um solo firme, e geralmente as estacas tem mais de três metros de profundidade.

4. Estrutura ou Superestrutura

São as construções que estão acima do nível do solo, sendo elas as partes estruturais, que sustentam a edificação. São compostas pelos pilares, as vigas e lajes.

Digamos que a estrutura e superestrutura são os esqueletos da construção, que devem ser fechadas com alvenaria.

5. Paredes e Vedações

Uma das etapas do Planejamento de Obras, é o fechamento das estruturas, existem vários sistemas construtivos de vedação, os mais comuns são as alvenarias de tijolos e argamassa, com acabamento de chapisco, emboço ou reboco.

Também existe também o sistema de drywall, gesso acartonado com perfis metálicos fazendo a sustentação dessas placas.

6. Telhados e Forros

A construção do telhado é dividida em duas etapas: estrutura (engradamento) e cobertura (telhas).

As telhas podem ser: Cerâmicas, Concreto, Metálicas, Fibrocimento e vários outros modelos.

7. Instalações Hidrossanitárias

As instalações hidrossanitárias são:

- Instalação de água fria;
- Instalação de esgoto;
- Instalação de água quente;
- Instalação de água de reuso (se houver).

8. Instalações Elétricas

É a passagem de eletrodutos, fios e cabos, seguida da instalação de tomadas e interruptores.

Então, toda a instalação é dividida em circuitos protegidos por disjuntor. Esse é um projeto complementar que deve ser realizado para que não falte tomadas ou pontos de iluminação.

9. Instalações Complementares

Essa etapa tem relação com as instalações elétricas, pois é no projeto complementar elétrico que serão definidos os pontos de energia da residência.

Mas nas instalações complementares estão inclusas: TV, CFTV, internet, gás, ar condicionado, chuveiro, banheiras, hidromassagem e outros equipamentos.

10. Acabamentos e Revestimentos

O assentamento de pisos cerâmicos, porcelanatos, pisos laminados, azulejos, granitos fazem parte de uma das etapas do Planejamento de Obras.

Então a escolha desses revestimentos é importante tanto para a estética do ambiente, quanto para a segurança. Por isso, tenha a ajuda de um profissional para fazer a escolha dos mesmos.

11. Esquadrias – portas e janelas

As esquadrias são as portas e janelas. Existem vários tipos de esquadrias no mercado. Elas podem ser em material Metálico, Alumínio, Madeira, PVC e Vidro temperado.

Mas a instalação deve ser bem feita para evitar problemas na abertura, além disso, é recomendado fazer a impermeabilização dos esquadros que irão receber as esquadrias, pelo mesmo fato de evitar infiltrações e aborrecimentos ao longo do tempo.

12. Pinturas e Texturas

Etapa de pintura interna, externa e texturas. A pintura interna em paredes de alvenaria se divide em:

- Preparar as paredes, pisos e tetos;
- Aplicar selador;
- Aplicar massa corrida;
- Pintura com tinta acrílica em duas ou três demãos.

13. Louças e metais

Etapa de instalação de lavatórios, sanitários, bancadas, box de banheiro, torneiras e outros equipamentos relacionados.

Os principais materiais utilizados na construção civil são:

1. Alicates

Os alicates são ferramentas manuais usadas para funções diversas, como cortar, dobrar ou prender peças, fios, arames e outros elementos. Um canteiro de obras completo deve contar com alicates de vários tipos, como: universal, de pressão, de corte, de bico, torquês, rebitador.

2. Andaime

Os andaimes são essenciais para que o trabalho em paredes, janelas, telhados e outras partes mais altas do imóvel seja realizado. Para garantir a integridade dos trabalhadores, os andaimes devem obedecer às normas de segurança. Isso vale para todas as partes dele, incluindo guarda-corpo, escada, piso, sapatas e rodízios.

3. Betoneira

Usada para misturar argamassa e concreto, a betoneira agiliza o trabalho de preparação das massas para aplicação. Com a mecanização do processo, é possível obter uma mistura homogênea e sempre em proporções corretas.

As betoneiras podem ser elétricas (220V e 380V) ou, ainda, movidas a óleo diesel. A capacidade de cada uma varia entre 150 e 600 litros.

4. Bomba d'água

A bomba é usada tanto para fazer a movimentação da água limpa no canteiro quanto para drenar os locais que foram escavados ou perfurados. As bombas do tipo submersa — que trabalham mergulhadas no líquido — são muitos comuns nos canteiros de obra.

5. Chave de aperto

Nenhum canteiro de obras estará completo se não contar com um excelente kit de chaves de diferentes tamanhos. Entre os modelos, estão as chaves estrela, de fenda, ajustáveis, inglesa, Philips etc. É importante lembrar que, para melhor conservação, elas devem ser usadas apenas para o fim a que se destinam e nunca para bater ou martelar.

6. Compressor de ar

O ar comprimido é usado na construção para vários fins como, por exemplo, para calibração de pneus das máquinas e veículos, para preparação de superfícies antes da concretagem e para limpeza de peças.

Por isso, um bom compressor de ar é um equipamento indispensável no canteiro. Ele pode ser encontrado em vários tamanhos e modelos, adaptando-se às diferentes necessidades de cada obra.

7. Esmerilhadeira

As esmerilhadeiras são ferramentas multiúso empregadas para esmerilhar, lixar, cortar rebarbas e dar acabamento de uma maneira geral. Elas podem substituir essas etapas manuais e fazer a obra andar mais rápido.

8. Furadeira

As furadeiras estão disponíveis em modelos diversos e já fazem parte do dia a dia de muitos pedreiros, ajudantes e demais profissionais da construção civil. Em conjunto com a furadeira, adquira também brocas de diferentes diâmetros, comprimentos e materiais.

Entre os itens que não podem faltar em uma obra, a furadeira de impacto se destaca por permitir que superfícies de concreto ou outros tipos de materiais muito resistentes sejam perfuradas.

9. Gerador de energia

Os geradores de energia convertem energia mecânica em energia elétrica, geralmente por meio da queima de algum combustível. Eles são usados nos canteiros de obra porque, muitas vezes, não existe uma rede de energia elétrica disponível. Os geradores podem ser alugados de acordo com a potência necessária na obra.

10. Lixadeira

Como o nome indica, elas são usadas para lixar e dar acabamento em superfícies diversas, como madeira, concreto, massa corrida, entre outras. Existem diferentes modelos, como lixadeira orbital, de cinta, de palma, angular etc. Além das lixadeiras, pense também nos acessórios, como lixas de diferentes tamanhos e adaptadores para aspirador de pó.

11. Ferramenta de corte

Esses equipamentos também são velhos conhecidos da maioria dos profissionais. Eles facilitam o trabalho e diminuem o esforço necessário para realizar os cortes. Existem diferentes tipos de ferramentas de corte, como:

- arcos de serra;
- policorte;
- discos de corte diversos;
- serra madeira;
- serra mármore;
- serra de bancada;
- serra sabre;
- multicortadora;
- cortadora de porcelanato.

12. Martelo e martelete

Todo mundo sabe o que é um martelo tradicional, certo? Já os modelos elétricos ou pneumáticos substituem a velha martelada manual e reduzem o esforço físico do trabalhador — trazendo mais conforto, segurança e produtividade para a obra. Entre os modelos estão, por exemplo, martelo demolidor, martelete perfurador e martelete rompedor.

13. Medidor de nível

Utilizados para garantir que pisos e paredes fiquem nivelados, os medidores de nível também não podem faltar em nenhum canteiro de obra. Atualmente, já é possível substituir os níveis manuais, com prumos ou mangueiras, por equipamentos mais modernos. Os níveis a laser otimizam a precisão e aceleram a construção.

14. Parafusadeira

Apertar parafusos manualmente já não é a maneira mais prática de instalar esses elementos de fixação. Para fazer isso de maneira mais rápida e com esforço mínimo, as parafusadeiras — geralmente pneumáticas ou elétricas — podem ser usadas. Alguns modelos são equipados com baterias, dispensando os fios e dando mais mobilidade aos operadores.

15. Trena

Disponível em diferentes modelos, tamanhos e materiais, a trena também é um item básico em qualquer construção. Os modelos mais modernos — a laser — podem facilitar o trabalho de medição, uma vez que permitem que ela seja feita sem o deslocamento do operador e por apenas uma pessoa.

16. Minicarregadeiras

A minicarregadeira é um equipamento para construção civil que faz toda a diferença no andamento da sua obra. Eficiente, é usada para mover aterros, cascalhos e detritos na obra de construção civil. Por ser compacta, consegue operar nos lugares mais estreitos da sua obra.