



CÓD: OP-067JN-22
7908403516292

CBM-AC

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DO ACRE

Aluno Soldado Combatente
(Masculino e Feminino)

EDITAL Nº 001 SEPLAG/CBMAC, DE 07 DE JANEIRO DE 2022

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos. Tipologia textual	01
2. Ortografia oficial	10
3. Acentuação gráfica	11
4. Cargo das classes de palavras	11
5. Cargo do sinal indicativo de crase	19
6. Sintaxe da oração e do período	19
7. Pontuação	21
8. Concordância nominal e verbal	22
9. Regência nominal e verbal	24
10. Significação das palavras	25

Matemática

1. Conjuntos: conceito, igualdade, classificação, pertinência, inclusão, operações de união, interseção e diferença. Sistema de numeração decimal e outras bases de numeração. Operações com números naturais. Problemas com as quatro operações. Expressões numéricas. Divisibilidade. Números racionais: forma fracionária e forma decimal, operações e problemas.	01
2. Múltiplos e divisores. Números primos. Fatoração. Mdc e mmc e aplicações	10
3. Grandezas proporcionais: razão, proporção	13
4. Regra de três simples e composta	14
5. Porcentagem	15
6. Equações do primeiro e do segundo grau	17
7. Noções de geometria plana: triângulos, quadriláteros, polígonos, semelhança, teorema de pitágoras, áreas e volumes	19
8. Funções: tabelas, gráficos, estatísticas, quadrática, exponencial e logaritmos	22
9. Probabilidades	35

História e Geografia do Acre

1. História do estado do Acre. Realidade étnica, social, geográfica, cultural, política e econômica do Acre. Clima, vegetação e relevo.	01
2. Referências turísticas e de lazer	11
3. Caminhos do Acre: escolhas que transformam cidades e vidas	13

Informática Básica

1. Sistema operacional e ambiente linux	01
2. Edição de textos, planilhas e apresentações em ambiente linux	02
3. Sistema operacional e ambiente windows	07
4. Edição de textos, planilhas e apresentações 4 em ambiente windows	14
5. Conceitos básicos, ferramentas, aplicativos e procedimentos de internet. Conceitos básicos, ferramentas, aplicativos e procedimentos de intranet.	19
6. Conceitos de organização e de gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas	31
7. Segurança da informação. Procedimentos de segurança. Noções de vírus e pragas virtuais. Noções de firewall. Aplicativos para segurança (anti-vírus, anti-spyware, etc)	33
8. Procedimentos de backup	36

Estatuto dos Militares do Estado do Acre

1. Lei Complementar nº 164, de 3 julho de 2006 e suas alterações	01
--	----

Noções de Direito Administrativo

1. Conceito, fontes e objeto.	01
2. Administração Pública: natureza, elementos, poderes, organização, fins e princípios, Administração Direta e Indireta.	03
3. Agentes públicos: espécies, classificação, direitos, deveres, prerrogativas, cargo, emprego e função pública.	11
4. Atos Administrativos: conceito, requisitos, tributos, invalidação, classificação, espécies, do uso e do abuso do poder.	22

Noções de Direito Constitucional

1. Classificação das constituições. Aplicabilidade das normas constitucionais: normas de eficácia plena, contida e limitada, normas programáticas	01
2. Constituição da república federativa do brasil de 1988, princípios fundamentais	03
3. Direitos e garantias fundamentais: direitos e deveres individuais e coletivos, direitos sociais, direitos de nacionalidade, direitos políticos, partidos políticos, tutelas constitucionais, habeas corpus, habeas data, mandado de segurança individual e coletivo, direito de petição e de certidão, ação popular e ação civil pública	04
4. Organização dos poderes: fundamentos da separação dos poderes	15
5. Organização político-administrativa do estado: estado federal brasileiro, união, estados, distrito federal, municípios e territórios	29
6. Administração pública: disposições gerais, servidores públicos	36
7. Segurança pública	42
8. A ordem social.	45

Noções de Direito Penal Militar

1. Aplicação da lei penal militar.	01
2. Crime.	03
3. Imputabilidade penal.	04
4. Concurso de agentes.	05
5. Penas.	05
6. Aplicação da pena.	06
7. Penas acessórias.	07
8. Efeitos da condenação.	08
9. Medidas de segurança.	09
10. Ação penal.	10
11. Extinção da punibilidade.	10
12. Crimes militares em tempo de paz:	11
13. Definição de Crime militar, Dos Crimes Contra a Autoridade ou Disciplina Milita,	12
14. Dos Crimes Contra o Serviço Militar, Dever Militar.	14

Física

1. Mecânica: grandezas físicas (escalar e vetorial), conceitos físicos fundamentais, noção de velocidade e aceleração, Leis de Newton e suas aplicações, impulso e quantidade de movimento, trabalho, potência, rendimento e energia, introdução à gravitação universal, noções de Astronomia, Sistema Geocêntrico e Heliocêntrico.	01
2. Física Térmica: A temperatura e suas escalas, temperatura e calor, dilatação térmica, conceitos de calor: sensível, latente e trocas de calor, máquinas térmicas e aplicações.	38
3. Ondulatória: conceito, características e classificação, ondas sonoras.	51
4. Óptica: Conceitos fundamentais da ótica, definição de refração e leis da reflexão, formação de imagens em espelhos e lentes, ótica da visão.	68
5. Eletromagnetismo: Modelos atômicos, princípios fundamentais da eletrostática, conceitos e aplicações de campo e potencial elétricos, princípios da eletrodinâmica, elementos do circuito elétrico, Leis de Ohm, potência elétrica, circuitos elétricos simples, introdução ao magnetismo.	85

Química

1. Substâncias, materiais, propriedades das substâncias. Misturas: métodos de separação e composição.	01
2. Funções inorgânicas mais comuns: óxidos, ácidos, bases, sais e hidretos; conceito, nomenclatura e propriedades químicas mais importantes.	05
3. Funções orgânicas mais comuns: hidrocarbonetos, álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos e aminas, conceitos, nomenclatura e propriedades químicas mais importantes.	05
4. Ligações químicas: ligações iônicas, covalentes, metálicas e pontes de hidrogênio.	06
5. Soluções: conceito e classificação; concentração em massa e em quantidade de matéria; titulações ácido-base.	17
6. Gases: teoria cinética, leis dos gases, densidade, misturas gasosas, difusão e efusão.	20
7. Termoquímica: reações exotérmicas e endotérmicas, leis de Hess. Entalpia, entropia, energia livre.	27
8. Espontaneidade de uma reação.	29
9. Cinética química: teoria das colisões, fatores determinantes da velocidade de reação, energia de ativação, catalisadores, expressão da velocidade de uma reação.	39
10. Eletroquímica: potencial do eletrodo, espontaneidade de uma reação de oxirredução, pilhas, eletrólise.	45
11. Radioquímica: natureza das radiações, cinética da desintegração radioativa, leis da desintegração radioativa, fissão e fusão nucleares; aplicações da radioatividade.	48
12. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos e proteínas – conceitos, estruturas e principais propriedades.	51

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS. TIPOLOGIA TEXTUAL

Compreender e interpretar textos é essencial para que o objetivo de comunicação seja alcançado satisfatoriamente. Com isso, é importante saber diferenciar os dois conceitos. Vale lembrar que o texto pode ser verbal ou não-verbal, desde que tenha um sentido completo.

A **compreensão** se relaciona ao entendimento de um texto e de sua proposta comunicativa, decodificando a mensagem explícita. Só depois de compreender o texto que é possível fazer a sua interpretação.

A **interpretação** são as conclusões que chegamos a partir do conteúdo do texto, isto é, ela se encontra para além daquilo que está escrito ou mostrado. Assim, podemos dizer que a interpretação é subjetiva, contando com o conhecimento prévio e do repertório do leitor.

Dessa maneira, para compreender e interpretar bem um texto, é necessário fazer a decodificação de códigos linguísticos e/ou visuais, isto é, identificar figuras de linguagem, reconhecer o sentido de conjunções e preposições, por exemplo, bem como identificar expressões, gestos e cores quando se trata de imagens.

Dicas práticas

1. Faça um resumo (pode ser uma palavra, uma frase, um conceito) sobre o assunto e os argumentos apresentados em cada parágrafo, tentando traçar a linha de raciocínio do texto. Se possível, adicione também pensamentos e inferências próprias às anotações.

2. Tenha sempre um dicionário ou uma ferramenta de busca por perto, para poder procurar o significado de palavras desconhecidas.

3. Fique atento aos detalhes oferecidos pelo texto: dados, fonte de referências e datas.

4. Sublinhe as informações importantes, separando fatos de opiniões.

5. Perceba o enunciado das questões. De um modo geral, questões que esperam **compreensão do texto** aparecem com as seguintes expressões: *o autor afirma/sugere que...; segundo o texto...; de acordo com o autor...* Já as questões que esperam **interpretação do texto** aparecem com as seguintes expressões: *conclui-se do texto que...; o texto permite deduzir que...; qual é a intenção do autor quando afirma que...*

Tipologia Textual

A partir da estrutura linguística, da função social e da finalidade de um texto, é possível identificar a qual tipo e gênero ele pertence. Antes, é preciso entender a diferença entre essas duas classificações.

Tipos textuais

A tipologia textual se classifica a partir da estrutura e da finalidade do texto, ou seja, está relacionada ao modo como o texto se apresenta. A partir de sua função, é possível estabelecer um padrão específico para se fazer a enunciação.

Veja, no quadro abaixo, os principais tipos e suas características:

TEXTO NARRATIVO	Apresenta um enredo, com ações e relações entre personagens, que ocorre em determinados espaço e tempo. É contado por um narrador, e se estrutura da seguinte maneira: apresentação > desenvolvimento > clímax > desfecho
TEXTO DISSERTATIVO ARGUMENTATIVO	Tem o objetivo de defender determinado ponto de vista, persuadindo o leitor a partir do uso de argumentos sólidos. Sua estrutura comum é: introdução > desenvolvimento > conclusão.
TEXTO EXPOSITIVO	Procura expor ideias, sem a necessidade de defender algum ponto de vista. Para isso, usa-se comparações, informações, definições, conceitualizações etc. A estrutura segue a do texto dissertativo-argumentativo.
TEXTO DESCRITIVO	Expõe acontecimentos, lugares, pessoas, de modo que sua finalidade é descrever, ou seja, caracterizar algo ou alguém. Com isso, é um texto rico em adjetivos e em verbos de ligação.
TEXTO INJUNTIVO	Oferece instruções, com o objetivo de orientar o leitor. Sua maior característica são os verbos no modo imperativo.

Gêneros textuais

A classificação dos gêneros textuais se dá a partir do reconhecimento de certos padrões estruturais que se constituem a partir da função social do texto. No entanto, sua estrutura e seu estilo não são tão limitados e definidos como ocorre na tipologia textual, podendo se apresentar com uma grande diversidade. Além disso, o padrão também pode sofrer modificações ao longo do tempo, assim como a própria língua e a comunicação, no geral.

Alguns exemplos de gêneros textuais:

- Artigo
- Bilhete
- Bula
- Carta
- Conto
- Crônica
- E-mail
- Lista
- Manual
- Notícia
- Poema
- Propaganda
- Receita culinária
- Resenha
- Seminário

Vale lembrar que é comum enquadrar os gêneros textuais em determinados tipos textuais. No entanto, nada impede que um texto literário seja feito com a estruturação de uma receita culinária, por exemplo. Então, fique atento quanto às características, à finalidade e à função social de cada texto analisado.

ARGUMENTAÇÃO

O ato de comunicação não visa apenas transmitir uma informação a alguém. Quem comunica pretende criar uma imagem positiva de si mesmo (por exemplo, a de um sujeito educado, ou inteligente, ou culto), quer ser aceito, deseja que o que diz seja admitido como verdadeiro. Em síntese, tem a intenção de convencer, ou seja, tem o desejo de que o ouvinte creia no que o texto diz e faça o que ele propõe.

Se essa é a finalidade última de todo ato de comunicação, todo texto contém um componente argumentativo. A argumentação é o conjunto de recursos de natureza linguística destinados a persuadir a pessoa a quem a comunicação se destina. Está presente em todo tipo de texto e visa a promover adesão às teses e aos pontos de vista defendidos.

As pessoas costumam pensar que o argumento seja apenas uma prova de verdade ou uma razão indiscutível para comprovar a veracidade de um fato. O argumento é mais que isso: como se disse acima, é um recurso de linguagem utilizado para levar o interlocutor a crer naquilo que está sendo dito, a aceitar como verdadeiro o que está sendo transmitido. A argumentação pertence ao domínio da retórica, arte de persuadir as pessoas mediante o uso de recursos de linguagem.

Para compreender claramente o que é um argumento, é bom voltar ao que diz Aristóteles, filósofo grego do século IV a.C., numa obra intitulada *“Tópicos: os argumentos são úteis quando se tem de escolher entre duas ou mais coisas”*.

Se tivermos de escolher entre uma coisa vantajosa e uma desvantajosa, como a saúde e a doença, não precisamos argumentar. Suponhamos, no entanto, que tenhamos de escolher entre duas coisas igualmente vantajosas, a riqueza e a saúde. Nesse caso, precisamos argumentar sobre qual das duas é mais desejável. O argumento pode então ser definido como qualquer recurso que torna uma coisa mais desejável que outra. Isso significa que ele atua no domínio do preferível. Ele é utilizado para fazer o interlocutor crer que, entre duas teses, uma é mais provável que a outra, mais possível que a outra, mais desejável que a outra, é preferível à outra.

O objetivo da argumentação não é demonstrar a verdade de um fato, mas levar o ouvinte a admitir como verdadeiro o que o enunciador está propondo.

Há uma diferença entre o raciocínio lógico e a argumentação. O primeiro opera no domínio do necessário, ou seja, pretende demonstrar que uma conclusão deriva necessariamente das premissas propostas, que se deduz obrigatoriamente dos postulados admitidos. No raciocínio lógico, as conclusões não dependem de crenças, de uma maneira de ver o mundo, mas apenas do encadeamento de premissas e conclusões.

Por exemplo, um raciocínio lógico é o seguinte encadeamento:

*A é igual a B.
A é igual a C.
Então: C é igual a A.*

Admitidos os dois postulados, a conclusão é, obrigatoriamente, que C é igual a A.

Outro exemplo:

*Todo ruminante é um mamífero.
A vaca é um ruminante.
Logo, a vaca é um mamífero.*

Admitidas como verdadeiras as duas premissas, a conclusão também será verdadeira.

No domínio da argumentação, as coisas são diferentes. Nele, a conclusão não é necessária, não é obrigatória. Por isso, deve-se mostrar que ela é a mais desejável, a mais provável, a mais plausível. Se o Banco do Brasil fizer uma propaganda dizendo-se mais confiável do que os concorrentes porque existe desde a chegada da família real portuguesa ao Brasil, ele estará dizendo-nos que um banco com quase dois séculos de existência é sólido e, por isso, confiável. Embora não haja relação necessária entre a solidez de uma instituição bancária e sua antiguidade, esta tem peso argumentativo na afirmação da confiabilidade de um banco. Portanto é provável que se creia que um banco mais antigo seja mais confiável do que outro fundado há dois ou três anos.

Enumerar todos os tipos de argumentos é uma tarefa quase impossível, tantas são as formas de que nos valem para fazer as pessoas preferirem uma coisa a outra. Por isso, é importante entender bem como eles funcionam.

Já vimos diversas características dos argumentos. É preciso acrescentar mais uma: o convencimento do interlocutor, o **auditório**, que pode ser individual ou coletivo, será tanto mais fácil quanto mais os argumentos estiverem de acordo com suas crenças, suas expectativas, seus valores. Não se pode convencer um auditório pertencente a uma dada cultura enfatizando coisas que ele abomina. Será mais fácil convencê-lo valorizando coisas que ele considera positivas. No Brasil, a publicidade da cerveja vem com frequência associada ao futebol, ao gol, à paixão nacional. Nos Estados Unidos, essa associação certamente não surtiria efeito, porque lá o futebol não é valorizado da mesma forma que no Brasil. O poder persuasivo de um argumento está vinculado ao que é valorizado ou desvalorizado numa dada cultura.

Tipos de Argumento

Já verificamos que qualquer recurso linguístico destinado a fazer o interlocutor dar preferência à tese do enunciador é um argumento. Exemplo:

Argumento de Autoridade

É a citação, no texto, de afirmações de pessoas reconhecidas pelo auditório como autoridades em certo domínio do saber, para servir de apoio àquilo que o enunciador está propondo. Esse recurso produz dois efeitos distintos: revela o conhecimento do produtor do texto a respeito do assunto de que está tratando; dá ao texto a garantia do autor citado. É preciso, no entanto, não fazer do texto um amontoado de citações. A citação precisa ser pertinente e verdadeira. Exemplo:

“A imaginação é mais importante do que o conhecimento.”

Quem disse a frase aí de cima não fui eu... Foi Einstein. Para ele, uma coisa vem antes da outra: sem imaginação, não há conhecimento. Nunca o inverso.

Alex José Periscinoto.

In: Folha de S. Paulo, 30/8/1993, p. 5-2

A tese defendida nesse texto é que a imaginação é mais importante do que o conhecimento. Para levar o auditório a aderir a ela, o enunciador cita um dos mais célebres cientistas do mundo. Se um físico de renome mundial disse isso, então as pessoas devem acreditar que é verdade.

Argumento de Quantidade

É aquele que valoriza mais o que é apreciado pelo maior número de pessoas, o que existe em maior número, o que tem maior duração, o que tem maior número de adeptos, etc. O fundamento desse tipo de argumento é que mais = melhor. A publicidade faz largo uso do argumento de quantidade.

Argumento do Consenso

É uma variante do argumento de quantidade. Fundamenta-se em afirmações que, numa determinada época, são aceitas como verdadeiras e, portanto, dispensam comprovações, a menos que o objetivo do texto seja comprovar alguma delas. Parte da ideia de que o consenso, mesmo que equivocado, corresponde ao indiscutível, ao verdadeiro e, portanto, é melhor do que aquilo que não desfruta dele. Em nossa época, são consensuais, por exemplo, as afirmações de que o meio ambiente precisa ser protegido e de que as condições de vida são piores nos países subdesenvolvidos. Ao confiar no consenso, porém, corre-se o risco de passar dos argumentos válidos para os lugares comuns, os preconceitos e as frases carentes de qualquer base científica.

Argumento de Existência

É aquele que se fundamenta no fato de que é mais fácil aceitar aquilo que comprovadamente existe do que aquilo que é apenas provável, que é apenas possível. A sabedoria popular enuncia o argumento de existência no provérbio *“Mais vale um pássaro na mão do que dois voando”*.

Nesse tipo de argumento, incluem-se as provas documentais (fotos, estatísticas, depoimentos, gravações, etc.) ou provas concretas, que tornam mais aceitável uma afirmação genérica. Durante a invasão do Iraque, por exemplo, os jornais diziam que o exército americano era muito mais poderoso do que o iraquiano. Essa afirmação, sem ser acompanhada de provas concretas, poderia ser vista como propagandística. No entanto, quando documentada pela comparação do número de canhões, de carros de combate, de navios, etc., ganhava credibilidade.

Argumento quase lógico

É aquele que opera com base nas relações lógicas, como causa e efeito, analogia, implicação, identidade, etc. Esses raciocínios são chamados quase lógicos porque, diversamente dos raciocínios lógicos, eles não pretendem estabelecer relações necessárias entre os elementos, mas sim instituir relações prováveis, possíveis, plausíveis. Por exemplo, quando se diz *“A é igual a B”, “B é igual a C”, “então A é igual a C”*, estabelece-se uma relação de identidade lógica. Entretanto, quando se afirma *“Amigo de amigo meu é meu amigo”* não se institui uma identidade lógica, mas uma identidade provável.

Um texto coerente do ponto de vista lógico é mais facilmente aceito do que um texto incoerente. Vários são os defeitos que concorrem para desqualificar o texto do ponto de vista lógico: fugir do tema proposto, cair em contradição, tirar conclusões que não se fundamentam nos dados apresentados, ilustrar afirmações gerais com fatos inadequados, narrar um fato e dele extrair generalizações indevidas.

Argumento do Atributo

É aquele que considera melhor o que tem propriedades típicas daquilo que é mais valorizado socialmente, por exemplo, o mais raro é melhor que o comum, o que é mais refinado é melhor que o que é mais grosseiro, etc.

Por esse motivo, a publicidade usa, com muita frequência, celebridades recomendando prédios residenciais, produtos de beleza, alimentos estéticos, etc., com base no fato de que o consumidor tende a associar o produto anunciado com atributos da celebridade.

Uma variante do argumento de atributo é o argumento da competência linguística. A utilização da variante culta e formal da língua que o produtor do texto conhece a norma linguística socialmente mais valorizada e, por conseguinte, deve produzir um texto em que se pode confiar. Nesse sentido é que se diz que o modo de dizer dá confiabilidade ao que se diz.

Imagine-se que um médico deva falar sobre o estado de saúde de uma personalidade pública. Ele poderia fazê-lo das duas maneiras indicadas abaixo, mas a primeira seria infinitamente mais adequada para a persuasão do que a segunda, pois esta produziria certa estranheza e não criaria uma imagem de competência do médico:

- Para aumentar a confiabilidade do diagnóstico e levando em conta o caráter invasivo de alguns exames, a equipe médica houve por bem determinar o internamento do governador pelo período de três dias, a partir de hoje, 4 de fevereiro de 2001.

- Para conseguir fazer exames com mais cuidado e porque alguns deles são barrapésada, a gente botou o governador no hospital por três dias.

Como dissemos antes, todo texto tem uma função argumentativa, porque ninguém fala para não ser levado a sério, para ser ridicularizado, para ser desmentido: em todo ato de comunicação deseja-se influenciar alguém. Por mais neutro que pretenda ser, um texto tem sempre uma orientação argumentativa.

A orientação argumentativa é uma certa direção que o falante traça para seu texto. Por exemplo, um jornalista, ao falar de um homem público, pode ter a intenção de criticá-lo, de ridicularizá-lo ou, ao contrário, de mostrar sua grandeza.

O enunciador cria a orientação argumentativa de seu texto dando destaque a uns fatos e não a outros, omitindo certos episódios e revelando outros, escolhendo determinadas palavras e não outras, etc. Veja:

“O clima da festa era tão pacífico que até sogras e noras trocavam abraços afetuosos.”

O enunciador aí pretende ressaltar a ideia geral de que noras e sogras não se toleram. Não fosse assim, não teria escolhido esse fato para ilustrar o clima da festa nem teria utilizado o termo até, que serve para incluir no argumento alguma coisa inesperada.

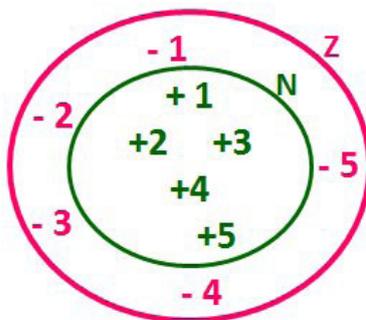
Além dos defeitos de argumentação mencionados quando tratamos de alguns tipos de argumentação, vamos citar outros:

- Uso sem delimitação adequada de palavra de sentido tão amplo, que serve de argumento para um ponto de vista e seu contrário. São noções confusas, como paz, que, paradoxalmente, pode ser usada pelo agressor e pelo agredido. Essas palavras podem ter valor positivo (paz, justiça, honestidade, democracia) ou vir carregadas de valor negativo (autoritarismo, degradação do meio ambiente, injustiça, corrupção).

CONJUNTOS: CONCEITO, IGUALDADE, CLASSIFICAÇÃO, PERTINÊNCIA, INCLUSÃO, OPERAÇÕES DE UNIÃO, INTERSEÇÃO E DIFERENÇA. SISTEMA DE NUMERAÇÃO DECIMAL E OUTRAS BASES DE NUMERAÇÃO. OPERAÇÕES COM NÚMEROS NATURAIS. PROBLEMAS COM AS QUATRO OPERAÇÕES. EXPRESSÕES NUMÉRICAS. DIVISIBILIDADE. NÚMEROS RACIONAIS: FORMA FRACIONÁRIA E FORMA DECIMAL, OPERAÇÕES E PROBLEMAS

Conjunto dos números inteiros - z

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



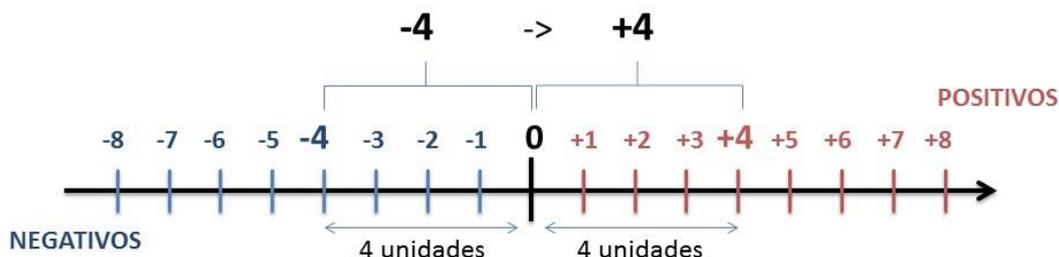
N C Z (N está contido em Z)

Subconjuntos:

SÍMBOLO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO
*	Z^*	Conjunto dos números inteiros não nulos
+	Z_+	Conjunto dos números inteiros não negativos
* e +	Z^*_+	Conjunto dos números inteiros positivos
-	Z_-	Conjunto dos números inteiros não positivos
* e -	Z^*_-	Conjunto dos números inteiros negativos

Observamos nos números inteiros algumas características:

- **Módulo:** distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por $| |$. O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.
- **Números Opostos:** dois números são opostos quando sua soma é zero. Isto significa que eles estão a mesma distância da origem (zero).



Somando-se temos: $(+4) + (-4) = (-4) + (+4) = 0$

Operações

- **Soma ou Adição:** Associamos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.

ATENÇÃO: O sinal (+) antes do número positivo pode ser dispensado, mas o sinal (-) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.

- **Subtração:** empregamos quando precisamos tirar uma quantidade de outra quantidade; temos duas quantidades e queremos saber quanto uma delas tem a mais que a outra; temos duas quantidades e queremos saber quanto falta a uma delas para atingir a outra. A subtração é a operação inversa da adição. O sinal sempre será do maior número.

ATENÇÃO: todos parênteses, colchetes, chaves, números, ..., entre outros, precedidos de sinal negativo, tem o seu sinal invertido, ou seja, é dado o seu oposto.

Exemplo:

(FUNDAÇÃO CASA – AGENTE EDUCACIONAL – VUNESP) Para zelar pelos jovens internados e orientá-los a respeito do uso adequado dos materiais em geral e dos recursos utilizados em atividades educativas, bem como da preservação predial, realizou-se uma dinâmica elencando “atitudes positivas” e “atitudes negativas”, no entendimento dos elementos do grupo. Solicitou-se que cada um classificasse suas atitudes como positiva ou negativa, atribuindo (+4) pontos a cada atitude positiva e (-1) a cada atitude negativa. Se um jovem classificou como positiva apenas 20 das 50 atitudes anotadas, o total de pontos atribuídos foi

- (A) 50.
- (B) 45.
- (C) 42.
- (D) 36.
- (E) 32.

Resolução:

50-20=30 atitudes negativas
 20.4=80
 30.(-1)=-30
 80-30=50

Resposta: A

• **Multiplicação:** é uma adição de números/ fatores repetidos. Na multiplicação o produto dos números *a* e *b*, pode ser indicado por ***a x b***, ***a . b*** ou ainda ***ab*** sem nenhum sinal entre as letras.

• **Divisão:** a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

ATENÇÃO:

- 1) No conjunto Z, a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.
- 2) Não existe divisão por zero.
- 3) Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Na multiplicação e divisão de números inteiros é muito importante a **REGRA DE SINAIS:**

Sinais iguais (+) (+); (-) (-) = resultado sempre positivo .
Sinais diferentes (+) (-); (-) (+) = resultado sempre negativo .

Exemplo:

(PREF.DE NITERÓI) Um estudante empilhou seus livros, obtendo uma única pilha 52cm de altura. Sabendo que 8 desses livros possui uma espessura de 2cm, e que os livros restantes possuem espessura de 3cm, o número de livros na pilha é:

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 20
- (E) 22

Resolução:

São 8 livros de 2 cm: $8 \cdot 2 = 16$ cm

Como eu tenho 52 cm ao todo e os demais livros tem 3 cm, temos:
 $52 - 16 = 36$ cm de altura de livros de 3 cm

$36 : 3 = 12$ livros de 3 cm

O total de livros da pilha: $8 + 12 = 20$ livros ao todo.

Resposta: D

• **Potenciação:** A potência a^n do número inteiro *a*, é definida como um produto de *n* fatores iguais. O número *a* é denominado a **base** e o número *n* é o **expoente**. $a^n = a \times a \times a \times a \times \dots \times a$, *a* é multiplicado por *a* *n* vezes. Tenha em mente que:

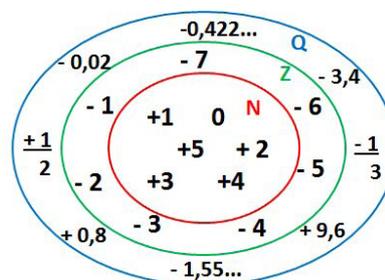
- Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa e expoente par** é um número **inteiro positivo**.
- Toda potência de **base negativa e expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

Propriedades da Potenciação

- 1) Produtos de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e somam-se os expoentes. $(-a)^3 \cdot (-a)^6 = (-a)^{3+6} = (-a)^9$
- 2) Quocientes de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes. $(-a)^8 : (-a)^6 = (-a)^{8-6} = (-a)^2$
- 3) Potência de Potência: Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes. $[(-a)^5]^2 = (-a)^{5 \cdot 2} = (-a)^{10}$
- 4) Potência de expoente 1: É sempre igual à base. $(-a)^1 = -a$ e $(+a)^1 = +a$
- 5) Potência de expoente zero e base diferente de zero: É igual a 1. $(+a)^0 = 1$ e $(-b)^0 = 1$

Conjunto dos números racionais – Q

Um número racional é o que pode ser escrito na forma $\frac{m}{n}$, onde *m* e *n* são números inteiros, sendo que *n* deve ser diferente de zero. Frequentemente usamos *m/n* para significar a divisão de *m* por *n*.



Representação decimal

Podemos representar um número racional, escrito na forma de fração, em número decimal. Para isso temos duas maneiras possíveis:

1º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, um número finito de algarismos. Decimais Exatos:

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

2º) O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, infinitos algarismos (nem todos nulos), repetindo-se periodicamente Decimais Periódicos ou Dízimas Periódicas:

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

Representação Fracionária

É a operação inversa da anterior. Aqui temos duas maneiras possíveis:

1) Transformando o número decimal em uma fração numerador é o número decimal sem a vírgula e o denominador é composto pelo numeral 1, seguido de tantos zeros quantas forem as casas decimais do número decimal dado.

Ex.:

$$0,035 = 35/1000$$

2) Através da fração geratriz. Aí temos o caso das dízimas periódicas que podem ser simples ou compostas.

– *Simple*s: o seu período é composto por um mesmo número ou conjunto de números que se repete infinitamente.

Exemplos:

<p>* 0,444... Período: 4 (1 algarismo)</p> $0,444\dots = \frac{4}{9}$	<p>* 0,313131... Período: 31 (2 algarismos)</p> $0,313131\dots = \frac{31}{99}$	<p>* 0,278278278... Período: 278 (3 algarismos)</p> $0,278278278\dots = \frac{278}{999}$
---	---	--

Procedimento: para transformarmos uma dízima periódica simples em fração basta utilizarmos o dígito 9 no denominador para cada quantos dígitos tiver o período da dízima.

– *Composta*: quando a mesma apresenta um ante período que não se repete.

a)

Parte não periódica com o período da dízima menos a parte não periódica.

$$0,58333\dots = \frac{583 - 58}{900} = \frac{525}{900} = \frac{525 : 75}{900 : 75} = \frac{7}{12}$$

Simplificando

Parte não periódica com 2 algarismos Período com 1 algarismo 2 algarismos zeros 1 algarismo 9

Procedimento: para cada algarismo do período ainda se coloca um algarismo 9 no denominador. Mas, agora, para cada algarismo do antiperíodo se coloca um algarismo zero, também no denominador.

HISTÓRIA DO ESTADO DO ACRE. REALIDADE ÉTNICA, SOCIAL, GEOGRÁFICA, CULTURAL, POLÍTICA E ECONÔMICA DO ACRE. CLIMA, VEGETAÇÃO E RELEVO

O Estado do Acre desempenhou um papel relevante na história da região Amazônica durante a expansão da economia da borracha no fim do século XIX pelo potencial de riqueza natural dos rios acreanos e pela qualidade e produtividade dos seringais existentes em seu território. O Acre foi cenário do surgimento de organizações sociais e políticas inovadoras nas últimas décadas do século XX baseadas na defesa do valor econômico dos recursos naturais. E hoje, tendo optado por um modelo de desenvolvimento que busca conciliar o uso econômico das riquezas da floresta com a modernização de atividades que impactam o meio ambiente, reassume importância estratégica no futuro da Amazônia. O Acre vem mostrando que é possível crescer com inclusão social e proteção do meio ambiente.

O povoamento humano do Acre teve início, provavelmente, entre 20 mil e 10 mil anos atrás, quando grupos provenientes da Ásia chegaram à América do Sul após uma longa migração e ocuparam as terras baixas da Amazônia. Registros arqueológicos só recentemente estudados vem permitindo o conhecimento das origens dessas culturas imemoriais. Mas foi do conflito entre grupos indígenas e migrantes nordestinos que se originou a sociedade acreana tal como a conhecemos na atualidade.

Em meados do século XIX, quando a região amazônica começou a ser conquistada e inserida no mercado, a ocupação dos altos rios Purus e Juruá pelos povos nativos apresentava uma divisão territorial entre dois grupos linguísticos com significativas diferenças: no Purus havia o predomínio de grupos Aruan e Aruak, do mesmo tronco linguístico, no vale do Juruá havia o predomínio de grupos Pano. Cinco grupos nativos diferentes ocupavam os espaços da Amazônia Sul Ocidental.

A ocupação do território habitado por indígenas e que hoje forma o Estado do Acre teve início com o primeiro ciclo econômico da borracha, por volta da segunda metade da década de 1800. Esse ciclo, que marcou os Estados da Amazônia, em geral, está associado com a demanda industrial internacional da Europa e dos EUA, a partir de fins do século XIX. Para suprir à procura pela borracha, foi organizado um sistema de circulação de produtos e mercadorias conectando seringueiros e seringalistas que comandavam a produção na Amazônia a comerciantes do Amazonas e Pará e grupos financeiros da Europa, lançando os fundamentos da empresa extrativa da borracha.

A ocupação do Estado do Acre, diferentemente de outros Estados da Amazônia, apresenta algumas particularidades que merecem destaque, por suas consequências sociais, culturais e políticas. Grande parte dessas particularidades está associada com questões fundiárias históricas e as lutas que essas desencadearam, desde 1867, quando o governo do Império do Brasil assina o Tratado de Ayacucho, reconhecendo ser da Bolívia o antigo espaço que hoje pertence ao Estado do Acre.

A partir de 1878, a empresa seringalista alcançou a boca do rio Acre controlando a exploração em todo o médio Purus e, em 1880, ultrapassou a Linha Cunha Gomes, limite final das fronteiras legais brasileiras, expandindo-se para território boliviano. Intensa seca ocorrida na região nordestina, em 1877, disponibilizou a mão de obra necessária para o empreendimento extrativista, população que não estava conseguindo a sobrevivência em fazendas e pequenas propriedades agrícolas do Nordeste. Na sequência, em 1882, os migrantes que vieram do Nordeste brasileiro, fugindo das secas, fundaram o seringal Empresa, que mais tarde veio a ser a capital do Acre, Rio Branco.

Nessa época, o governo da Bolívia pretendia passar o controle do território do Acre para o *Anglo-Bolivian Syndicate* de Nova York, por meio de um contrato que concedia não só o monopólio sobre a produção e exportação da borracha, como também auferia os direitos fiscais, mantendo ainda as tarefas de polícia local. A reação dos acreanos se concretizou com a rebelião de Plácido de Castro. Também o governo brasileiro iniciou ações diplomáticas, capitaneadas pelo Barão de Rio Branco.

Em 1901, Luís Galvez, com o apoio do governador do Estado do Amazonas, proclamou o Acre Estado Independente, acirrando os conflitos entre bolivianos, seringueiros e seringalistas. As negociações entre o governo brasileiro e o boliviano chegaram a um acordo em 1903, com a assinatura do Tratado de Petrópolis, por meio do qual o Brasil incorporou ao território nacional uma extensão de terra de quase 200 mil km², que foi entregue a 60 mil seringueiros e suas famílias para que lá pudessem exercer as funções extrativas da borracha.

Historicamente, a migração dos nordestinos ampliou as fronteiras do país na Região Norte e contribuiu para a geração de riquezas oriundas do crescente volume e valor das exportações brasileiras de borracha no período. A crise de preços desse produto, nos primeiros anos do século XX, acabou dando origem a um modelo de ocupação baseado em atividades de subsistência e comerciais em escala reduzida, dependente diretamente dos recursos naturais disponíveis no local. Contudo, a partir de 1912, o Brasil perdeu a supremacia da borracha. Esse fato foi ocasionado pelos altos custos da extração do produto, que impossibilitavam a competição com as plantações do Oriente; inexistência de pesquisas agrônomicas

em larga escala devidamente amparadas pelo setor público; falta de visão empresarial dos brasileiros ligados ao comércio da goma elástica; carência de uma mão de obra barata da região, elemento essencial ao sistema produtivo; insuficiência de capital financeiro aliada à distância e às condições naturais adversas da região. Os seringueiros que trabalhavam na extração do látex se mantiveram em alguns seringais, sobrevivendo por meio da exploração da madeira, pecuária, comércio de peles e atividades ligadas à coleta e produção de alimentos.

Por mais de cem anos essa sociedade teve como base a exploração da borracha, castanha, pesca, madeira, agricultura e pecuária em pequena escala. Se, por um lado, essa tradição contribuiu para a manutenção quase inalterada dos recursos naturais, gerou graves desigualdades sociais pela ausência de políticas de infraestrutura social e produtiva para a maioria da população.

Impacto sobre as sociedades indígenas

Como parte do mesmo processo desencadeado pela demanda da borracha, caucheiros peruanos vindos do Sudoeste cortavam a região das cabeceiras do Juruá e do Purus, enquanto os primeiros seringalistas bolivianos começavam a se expandir pelo vale de Madre de Dóis e ocupar as terras acreanas

pelo sul. Frente a essas investidas, os povos nativos da região viram-se cercados por brasileiros, peruanos e bolivianos sem ter para onde fugir ou como resistir à enorme pressão que vinha do capital internacional, que dependia da borracha amazônica. Para os índios inaugurou-se um novo tempo: de senhores das terras da Amazônia Sul-ocidental passaram a ser vistos como entrave à exploração da borracha e do caucho na região.

Desde o estabelecimento da empresa extrativista da borracha até a década de 1980, os índios do Acre passaram por uma longa fase de degradação de sua cultura tradicional, que inclui expropriação da mão de obra, descaracterização da cultura e desestruturação da organização social. O encontro entre culturas indígenas e não-indígenas foi marcado pelo confronto, que se expressou de forma cruel e excludente. Entre os anos de 1880 e 1910, o intenso ritmo da exploração da borracha resultou no extermínio de inúmeros grupos indígenas. Além disso, o estabelecimento da empresa extrativista da borracha alterou a forma de organização social dos índios. Alguns pequenos grupos ainda conseguiram se refugiar nas cabeceiras mais isoladas dos rios, mas a grande maioria foi pressionada a se modificar para não desaparecer.

A escassez da mão de obra levou ao emprego crescente das comunidades indígenas remanescentes nos seringais. Os comerciantes sírio-libaneses substituíram as casas aviadoras de Belém e Manaus na função de abastecer os barracões e manter ativos os seringais, e a população foi se estabelecendo na beira dos rios, dando origem a um segmento social tradicional do Estado, os ribeirinhos.

Ribeirinhos

No curso dos anos de exploração da borracha e mesmo entre as crises, às margens dos rios do Acre estabeleceram-se os ribeirinhos, que constituíram comunidades organizadas a partir de unidades produtivas familiares que utilizam os rios como principal meio de transporte, de produção e de relações sociais.

O ribeirinho, em sua maioria, é oriundo do Nordeste ou desce de pessoas daquela região. Destacamos que, com as agudas crises da borracha, muitos desses homens e suas famílias se fixaram nas margens dos rios, constituindo um tipo de população tradicional com estilo próprio na qual o rio tornou-se um dos elementos centrais de sua identidade.

Os produtores ribeirinhos desenvolvem uma economia de subsistência bastante diversificada, ao mesmo tempo adaptada e condicionada pelo meio ambiente, sem agredi-lo com práticas como queima e desmatamento da floresta. Por isso, sempre estiveram junto com os seringueiros na organização e defesa dos direitos de ocupação das áreas onde viviam.

Autonomia acreana

Apesar de o Tratado de Petrópolis ter reconhecido o território acreano como brasileiro, a incorporação ocorreu na forma de território e não como um Estado independente. Isso desagradou o povo acreano, em razão de sua dependência do poder executivo federal, pois significava que o Acre não tinha direito a uma Constituição própria, não podia arrecadar impostos, dependia dos repasses orçamentários do governo federal e sua população não poderia votar nas funções executivas ou legislativas.

Além disso, os administradores nomeados pelo governo federal não tinham nenhum compromisso com a sociedade acreana, situação agravada pela distância e isolamento das cidades e ineficiência dos serviços públicos.

A autonomia política do Acre tornava-se, então, a nova bandeira de luta. Começaram a ser fundados clubes políticos e organizações de proprietários e/ou de trabalhadores em diversas cidades como Xapuri, Rio Branco e Cruzeiro do Sul. Em poucos anos a situação social acreana se agravaria em muito devido à redução no preço da borracha, que passou a ser produzida no sudeste asiático. A radicalização dos conflitos logo produziria efeitos mais graves: o assassinato de Plácido de Castro, em 1908, um dos líderes da oposição ao governo federal, e em 1910, registrou-se a primeira revolta autonomista em Cruzeiro do Sul, sendo seguida por Sena Madureira, em 1912, e em Rio Branco, em 1918, todas sufocadas à força pelo governo brasileiro.

A sociedade acreana viveu então um dos períodos mais difíceis da sua história. Os anos 20 foram marcados pela decadência econômica provocada pela queda dos preços internacionais da borracha. Os seringais faliram. Toda a riqueza acumulada havia sido drenada, ficando o Acre isolado. A população local buscou novas formas de organização social e de encontrar novos produtos que pudessem substituir a borracha no comércio internacional. Os seringais se transformaram em unidades produtivas mais diversificadas. Tiveram início a prática de agricultura de subsistência que diminuía a dependência de produtos importados, a intensificação da colheita e exportação da castanha e o crescimento do comércio de madeira e de peles de animais silvestres da fauna amazônica. Começavam assim, impulsionadas pela necessidade, as primeiras experiências de manejo dos recursos florestais acreanos. A situação de tutela política sobre a sociedade acreana, entretanto, mantinha-se inalterada. Nem mesmo o novo período de prosperidade da borracha, provocado pela Segunda Guerra Mundial, foi capaz de modificar esse quadro. Durante três anos (1942-1945), a “Batalha da Borracha” trouxe mais famílias nordestinas para o Acre, repovoando e enriquecendo novamente os seringais. Essa melhoria do contexto econômico fez com que os anseios autonomistas ganhassem nova força e, em 1962, depois de uma longa batalha legislativa, o Acre ganhou o status de Estado e o povo passou a exercer plenamente sua cidadania.

Sulistas no Acre

Os anos 70 e 80 desenharam outro contexto para o Acre com a vinda dos chamados “paulistas”. Essa identidade foi atribuída de forma genérica a grandes empresários sulistas e migrantes rurais que vieram para o Acre com objetivo de especular com a compra de grandes seringais. É importante salientar que, apesar de número razoável de pessoas oriundas das regiões Sul e Sudeste para os Projetos de Colonização, houve um grande número de pessoas residentes em áreas de florestas ou rurais dirigidas para os Projetos de Assentamento. Nesse sentido, os assentamentos serviam para atenuar pressões do Sul e Sudeste, mas principalmente das existentes no Acre, pela qual muitas pessoas foram mortas e expulsas de suas terras.

Embora dados do Incra indiquem a atual existência de concentração de áreas nas mãos de grandes proprietários, mesmo dentro dos projetos de colonização, esse fato não ocorria na época da criação deles. Naquela oportunidade, esses espaços foram loteados e ocupados por famílias pobres e sem-terra, basicamente seringueiros e posseiros.

Pressões vindas de vários segmentos sociais contribuíram para a criação dos projetos de colonização do Acre, entre os quais se destacaram os ex-seringueiros e posseiros expulsos dos seringais por ocasião do processo de transferência das terras acreanas para os fazendeiros do Centro-Sul.

Em meados de 70 do século XX, as tensões entre pecuaristas e latifundiários de um lado e seringueiros do outro fomentaram a expropriação destes dos seringais, dando origem a um contingente de desempregados nos bairros e no entorno das cidades acreanas. Parcela significativa de famílias migrou para os seringais da Bolívia, ali constituindo família e criando novas identidades. Esse novo ator social foi designado por um grupo de estudiosos como “brasivianos”. Contexto diferente ocorreu nos anos 80, quando os seringueiros passaram a se organizar politicamente devido as fortes tensões e pela expropriação de suas terras e da proibição do uso dos recursos naturais.

Ao custo de muitos conflitos e mortes, a sociedade acreana conseguiu redirecionar o modelo econômico implantado pelos militares na década de 60. O assassinato de líderes representativos como Wilson Pinheiro e Chico Mendes, entre outros, evidenciou a força da reação da sociedade local aos agentes externos e produziu o recuo daqueles investidores que apenas buscavam exploração de curto prazo dos recursos naturais e da força de trabalho.

A partir dos últimos anos da década de 70 e durante os anos 80 e 90, o Acre passou a ser o cenário de inúmeras experiências inovadoras de gestão de recursos naturais e investimentos sociais, em parceria com instituições nacionais e internacionais. Ao mesmo tempo em que defendiam seus direitos, os diversos grupos sociais elaboravam novas propostas que foram sendo implementadas, em pequena escala, em todo o Estado.

Os conflitos foram se tornando cada vez mais explosivos e, em 1980, Wilson Pinheiro, presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Brasiléia, foi assassinado. Muitas outras mortes ocorreriam, culminando com a de Chico Mendes, em 1988, que provocou o reconhecimento internacional da sua causa, na luta em defesa da floresta e de seus povos.

Não deve ser esquecida, nesse contexto, a importância crescente que as questões ambientais vêm assumindo, internacional e nacionalmente. Essa conjugação de circunstâncias fez com que as populações tradicionais recebessem apoio nacional e internacional dos diversos movimentos que apontavam a necessidade da manutenção dos recursos naturais.

Anexação

O processo de incorporação do Acre ao Brasil decorreu do desbravamento de populações do Nordeste, que o povo arame o fizeram produtivo, repetindo a proeza dos bandeirantes de São Paulo, que partiram em expedições para o interior nos séculos XVI e XVII. No caso do Acre, foram as secas nordestinas e o apelo econômico da borracha - produto que no final do século XIX alcançava preços altos nos mercados internacionais - que motivaram a movimentação de massas humanas oriundas do Nordeste, para aquela região amazônica. Datam de 1877 os primeiros marcos de civilização efetiva ocorrida no Acre, com a chegada dos imigrantes nordestinos que iniciaram a abertura de seringais. Até então, o Acre era habitado apenas por índios não aculturados, uma vez que a expansão luso-brasileira ocorrida na Amazônia durante o período colonial, não o havia alcançado. A partir dessa época, no entanto, a região tornou-se ativa frente pioneira, que avançou pelas três vias hidrográficas existentes: o rio Acre, o Alto-Purus e o Alto-Juruá.

O território do Acre pertencia à Bolívia até o início do século XX, embora desde as primeiras décadas do século XIX a maioria da sua população fosse formada por brasileiros que exploravam os seringais e não obedeciam à autoridade boliviana, formando, na prática, um território independente e exigindo a sua anexação ao Brasil. Em 1899, na tentativa de assegurar o domínio da área, os bolivianos instituíram a cobrança de impostos e fundaram a cidade de Puerto Alonso, hoje Porto Acre. Os brasileiros revoltaram-se com tal providência, o que resultou na disseminação de vários conflitos, que somente terminaram com a assinatura, em 17 de novembro de 1903, do Tratado de Petrópolis, pelo qual o Brasil adquiriu, em parte por compra e em parte pela troca de pequenas áreas nos Estados do Amazonas e Mato Grosso, o futuro território e depois Estado do Acre.

Problemas de fronteira também existiram com o Peru, que reivindicava a propriedade de todo o Território do Acre e mais uma extensa área no Estado do Amazonas, tendo tentado estabelecer delegações administrativas e militares na região do Alto-Juruá entre os anos de 1898 e 1902, e do Alto-Purus entre 1900 e 1903. Os brasileiros, no entanto, com seus próprios recursos, forçaram os peruanos a abandonar o Alto-Purus em setembro de 1903. Com base nos títulos brasileiros e nos estudos das comissões mistas que pesquisaram as zonas do Alto-Purus e do Alto-Juruá, o Barão do Rio Branco, Ministro das Relações Exteriores na época, propôs ao Governo do Peru o acerto de limites firmado a 8 de setembro de 1909. Com este ato completou-se a integração política do Acre à comunidade brasileira.

A partir de 1920, a administração do Acre foi unificada e passou a ser exercida por um Governador, nomeado pelo Presidente da República. Pela Constituição de 1934, o Território passou a ter direito a dois representantes na Câmara dos Deputados.

Em 1957, projeto apresentado pelo Deputado José Guiomard dos Santos elevava o Território à categoria de Estado, o que resultou na Lei nº. 4.070, de 15 de junho de 1962, sancionada pelo então Presidente da República, João Goulart. O primeiro governador do Estado do Acre foi o Senhor José Augusto de Araújo, eleito em outubro de 1962, com 7.184 votos.

EDUCAÇÃO	
IDEB – Anos iniciais do ensino fundamental (Rede pública) [2017]	5,7
IDEB – Anos finais do ensino fundamental (Rede pública) [2017]	4,6
Matrículas no ensino fundamental [2018]	157.646 matrículas
Matrículas no ensino médio [2018]	38.141 matrículas
Docentes no ensino fundamental [2018]	6.992 docentes
Docentes no ensino médio [2018]	2.337 docentes
Número de estabelecimentos de ensino fundamental [2018]	1.373 escolas
Número de estabelecimentos de ensino médio [2018]	227 escolas

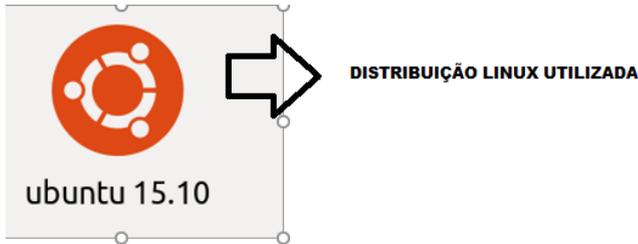
ECONOMIA	
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) [2010]	0,663
Receitas orçamentárias realizadas [2017]	6.632.883,11 R\$ (x1000)
Despesas orçamentárias empenhadas [2017]	6.084.416,81 R\$ (x1000)
Número de agências [2018]	56 agências
Depósitos a prazo [2018]	1.460.312.376,00 R\$
Depósitos à vista [2018]	525.332.774,00 R\$

Fonte: IBGE

SISTEMA OPERACIONAL E AMBIENTE LINUX

LINUX

O Linux não é um ambiente gráfico como o Windows, mas podemos carregar um pacote para torná-lo gráfico assumindo assim uma interface semelhante ao Windows. Neste caso vamos carregar o pacote Gnome no Linux. Além disso estaremos também usando a distribuição Linux Ubuntu para demonstração, pois sabemos que o Linux possui várias distribuições para uso.

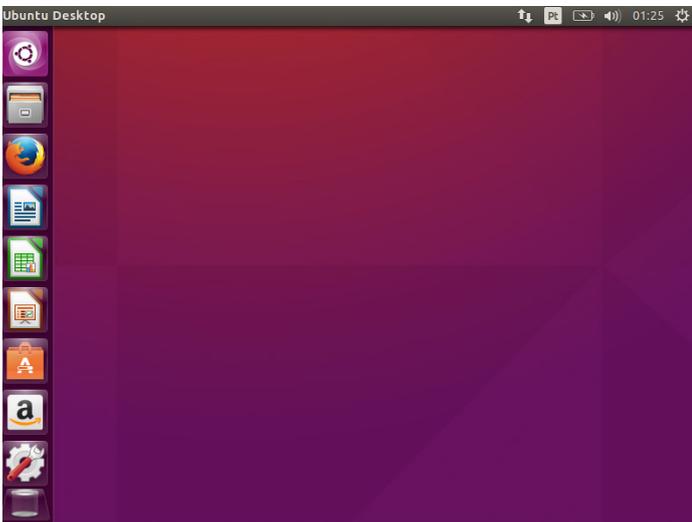


Vamos olhar abaixo o

Linux Ubuntu em modo texto:

```
Ubuntu:~$ ls
Downloads      Music      Public      Videos
ts  examples.desktop  Pictures  Templates
Ubuntu:~$
```

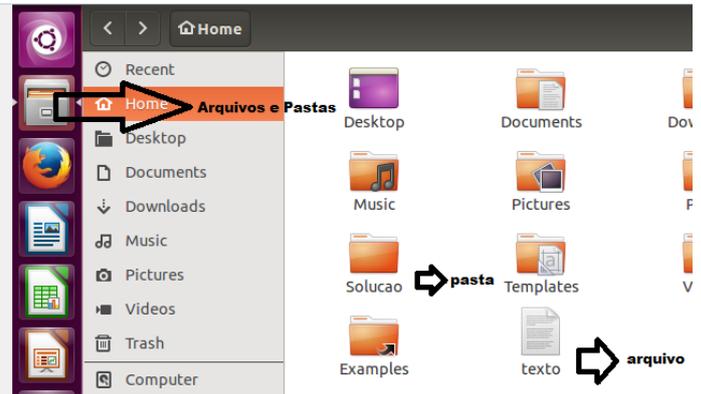
Linux Ubuntu em modo gráfico (Área de trabalho):



Conceito de pastas e diretórios

Pasta algumas vezes é chamada de diretório, mas o nome “pasta” ilustra melhor o conceito. Pastas servem para organizar, armazenar e organizar os arquivos. Estes arquivos podem ser documentos de forma geral (textos, fotos, vídeos, aplicativos diversos).

Dentro deste contexto temos uma hierarquia de pastas.



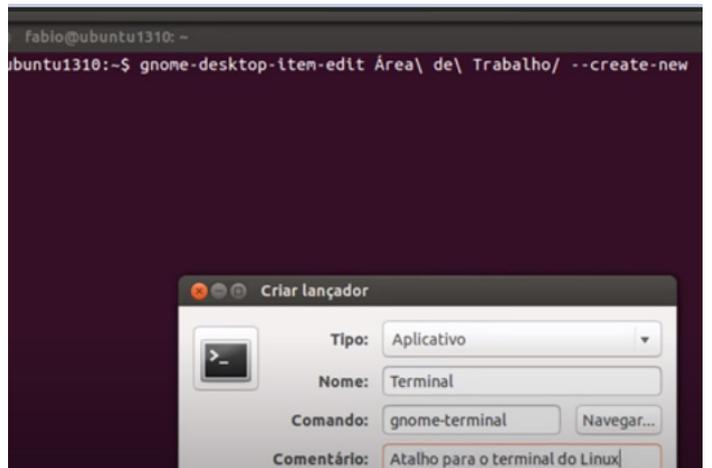
No caso da figura acima temos quatro pastas e quatro arquivos.

Arquivos e atalhos

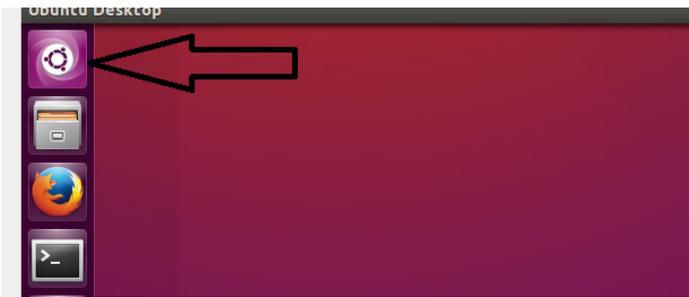
Como vimos anteriormente: pastas servem para organização, vemos que uma pasta pode conter outras pastas, arquivos e atalhos.

- Arquivo é um item único que contém um determinado dado. Estes arquivos podem ser documentos de forma geral (textos, fotos, vídeos e etc.), aplicativos diversos, etc.
- Atalho é um item que permite fácil acesso a uma determinada pasta ou arquivo propriamente dito.

No caso do Linux temos que criar um lançador que funciona como um atalho, isto é, ele vai chamar o item indicado.



Perceba que usamos um comando para criar um lançador, mas nosso objetivo aqui não é detalhar comandos, então a forma mais rápida de pesquisa de aplicativos, pastas e arquivos é através do botão:



Desta forma já vamos direto ao item desejado

Área de transferência

Perceba que usando a interface gráfica funciona da mesma forma que o Windows.

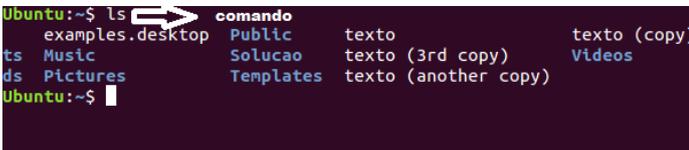
A área de transferência é muito importante e funciona em segundo plano. Ela funciona de forma temporária guardando vários tipos de itens, tais como arquivos, informações etc.

– Quando executamos comandos como “Copiar” ou “Ctrl + C”, estamos copiando dados para esta área intermediária.

– Quando executamos comandos como “Colar” ou “Ctrl + V”, estamos colando, isto é, estamos pegando o que está gravado na área de transferência.

Manipulação de arquivos e pastas

No caso da interface gráfica as funcionalidades são semelhantes ao Windows como foi dito no tópico acima. Entretanto, podemos usar linha de comando, pois já vimos que o Linux originalmente não foi concebido com interface gráfica.



Na figura acima utilizamos o comando ls e são listadas as pastas na cor azul e os arquivos na cor branca.

Uso dos menus

Como estamos vendo, para se ter acesso aos itens do Linux são necessários diversos comandos. Porém, se utilizarmos uma interface gráfica a ação fica mais intuitiva, visto que podemos utilizar o mouse como no Windows. Estamos utilizando para fins de aprendizado a interface gráfica “GNOME”, mas existem diversas disponíveis para serem utilizadas.

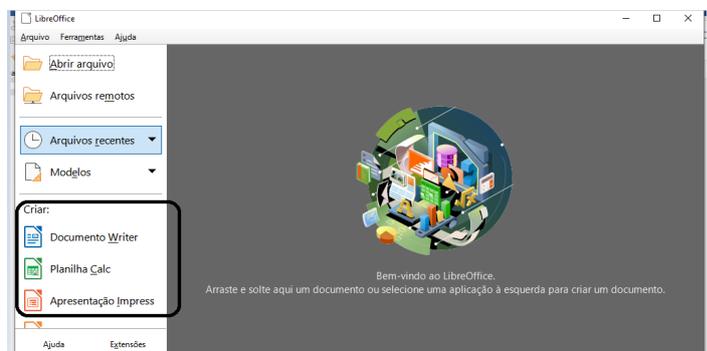


Programas e aplicativos

Dependendo da distribuição Linux escolhida, esta já vem com alguns aplicativos embutidos, por isso que cada distribuição tem um público alvo. O Linux em si é puro, mas podemos destacar duas bem comuns:

- Firefox (Navegador para internet);
- Pacote LibreOffice (Pacote de aplicativos semelhante ao Microsoft Office).

EDIÇÃO DE TEXTOS, PLANILHAS E APRESENTAÇÕES EM AMBIENTE LINUX



LibreOffice é uma suíte de aplicativos voltados para atividades de escritório semelhantes aos do Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint ...). Vamos verificar então os aplicativos do LibreOffice: Writer, Calc e o Impress).

O LibreOffice está disponível para Windows, Unix, Solaris, Linux e Mac OS X, mas é amplamente utilizado por usuários não Windows, visto a sua concorrência com o OFFICE.

Abaixo detalharemos seus aplicativos:

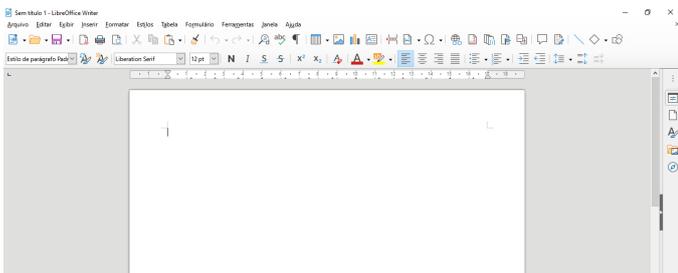
LibreOffice Writer

O Writer é um editor de texto semelhante ao Word embutido na suíte LibreOffice, com ele podemos redigir cartas, livros, apostilas e comunicações em geral.

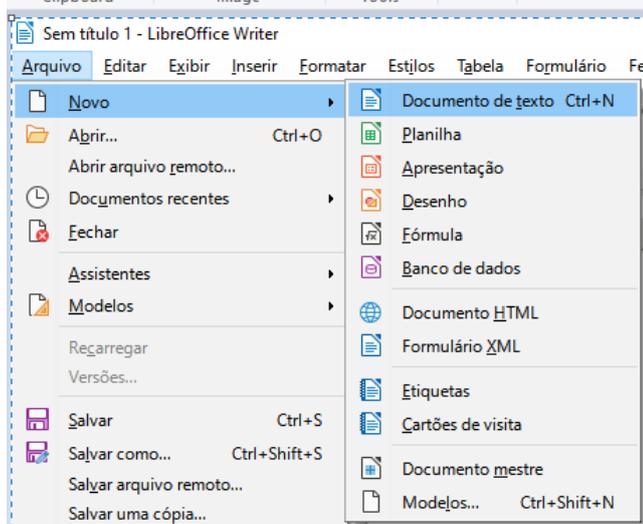
Vamos então detalhar as principais funcionalidades.

Área de trabalho do Writer

Nesta área podemos digitar nosso texto e formatá-lo de acordo com a necessidade. Suas configurações são bastante semelhantes às do conhecido Word, e é nessa área de trabalho que criaremos nossos documentos.



Iniciando um novo documento



Conhecendo a Barra de Ferramentas

Alinhamentos

Ao digitar um texto frequentemente temos que alinhá-lo para atender as necessidades do documento em que estamos trabalhando, vamos tratar um pouco disso a seguir:



GUIA PÁGINA INICIAL	ALINHAMENTO	TECLA DE ATALHO
	Alinhamento a esquerda	Control + L
	Centralizar o texto	Control + E
	Alinhamento a direita	Control + R
	Justificar (isto é arruma os dois lados, direita e esquerda de acordo com as margens.	Control + J

Formatação de letras (Tipos e Tamanho)



GUIA PÁGINA INICIAL	FUNÇÃO
	Tipo de letra
	Tamanho da letra
N	Aumenta / diminui tamanho
<i>I</i>	Itálico
<u>S</u>	Sublinhado
S	Taxado
X ²	Sobrescrito
X ₂	Subscrito

Marcadores e listas numeradas

Muitas vezes queremos organizar um texto em tópicos da seguinte forma:

<ul style="list-style-type: none"> • ITEM 1 • ITEM 2 • ITEM 3 	ou	<ol style="list-style-type: none"> 1) ITEM 1 2) ITEM 2 3) ITEM 3
--	----	---

Nesse caso podemos utilizar marcadores ou a lista numerada na barra de ferramentas, escolhendo um ou outro, segundo a nossa necessidade e estilo que ser aplicado no documento.



LEI COMPLEMENTAR Nº 164, DE 3 JULHO DE 2006 E SUAS ALTERAÇÕES

LEI COMPLEMENTAR Nº 164, DE 03 DE JULHO DE 2006

Dispõe sobre o Estatuto dos Militares do Estado do Acre e dá outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO ACRE

FAÇO SABER que a Assembléia Legislativa do Estado do Acre decreta e eu sanciono a seguinte Lei Complementar:

**TÍTULO I
DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS
CAPÍTULO I
GENERALIDADES**

Art. 1º O presente Estatuto regula a situação, obrigações, deveres, direitos e prerrogativas dos militares do Estado do Acre.

Art. 2º A Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Acre, forças auxiliares e reserva do Exército, subordinam-se ao governador do Estado do Acre.

§ 1º A Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Acre, forças públicas estaduais, instituições de natureza permanente, integrantes do Sistema de Segurança Pública, terão como comandantes oficiais combatentes de carreira, da ativa, do último posto da corporação, que gozarão das prerrogativas de secretário de Estado, nos termos do § 9º do art. 37 da Constituição Estadual.

§ 2º A Polícia Militar e o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Acre, além das atribuições definidas em leis específicas, são responsáveis, respectivamente, pela polícia ostensiva e preservação da ordem pública e pela execução das atividades de defesa civil.

Art. 3º Os integrantes da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Acre, em razão da destinação constitucional das corporações e em decorrência das leis vigentes, constituem uma categoria especial de servidores públicos militares e são denominados militares estaduais.

§ 1º Os militares estaduais encontram-se em uma das seguintes situações:

I – na ativa:

- a) os militares estaduais de carreira;
- b) os componentes da reserva remunerada, quando convocados exclusivamente para encargos previstos neste Estatuto; e
- c) os alunos de órgãos de formação de militares estaduais da ativa.

II – na inatividade:

- a) na reserva remunerada, quando pertencam à reserva da corporação e percebam remuneração do Estado, porém sujeitos, ainda, à prestação de serviço na ativa, mediante convocação; e
- b) reformados, quando, tendo passado por uma das situações anteriores, estão dispensados, definitivamente, da prestação de serviço na ativa, mas continuam a perceber remuneração do Estado.

§ 2º Os militares estaduais de carreira são os que, no desempenho voluntário e permanente do serviço militar estadual, têm vitaliciedade assegurada ou presumida.

§ 3º Aplicam-se aos militares estaduais, além do que vier a ser fixado em lei, as disposições do art. 14, § 8º; do art. 40, § 9º e do art. 142, §§ 2º e 3º da Constituição Federal, sendo as patentes dos oficiais conferidas pelo governador do Estado e a graduação das praças conferidas pelo comandante-geral das suas respectivas corporações.

§ 4º Aplica-se aos militares estaduais o disposto no art. 7º, incisos VIII, XII, XVII, XVIII, XIX e XXV e no art. 37, incisos XI, XIII, XIV e XV da Constituição Federal.

§ 5º Aos pensionistas dos militares do Estado aplica-se o fixado em lei castrense específica, em consonância com este Estatuto.

Art. 4º O serviço do militar estadual consiste no exercício de atividades inerentes à Polícia Militar e ao Corpo de Bombeiros Militar e compreende todos os encargos previstos na legislação específica e os relacionados com a preservação da ordem pública no Estado e atividades de defesa civil.

Art. 5º (Revogado pela Lei Complementar nº 179, de 04/12/2007)

Art. 6º A carreira militar estadual, definida dentro dos quadros de organização de cada corporação, é única e privativa de militar estadual da ativa, inicia-se com o ingresso nas corporações militares do Estado do Acre na graduação de aluno soldado PM/BM, ressalva feita aos casos previstos no § 2º do art. 11 desta lei, sendo estruturada em graus hierárquicos e constituída pelos seguintes cargos, em postos e graduações assim definidos: (Redação dada pela Lei Complementar nº 206, de 14/01/2010)

I - postos:

- a) coronel PM/BM;
- b) tenente coronel PM/BM;
- c) major PM/BM;
- d) capitão PM/BM;
- e) 1º tenente PM/BM; e
- f) 2º tenente PM/BM.

II – graduações: (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

- a) aspirante-a-oficial; (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)
- b) aluno oficial PM/BM; (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)
- c) subtenente PM/BM; (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)
- d) 1º sargento PM/BM; (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)
- e) 2º sargento PM/BM; (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)
- f) 3º sargento PM/BM; (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)
- g) aluno SGT PM/BM; (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)
- h) cabo PM/BM; (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)
- i) aluno cabo PM/BM; (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)
- j) soldado PM/BM; e (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)
- k) aluno soldado PM/BM. (Incluído pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

§ 1º Os quadros de organização das instituições militares, a serem regulados por lei específica, encontram-se assim definidos: (Redação dada pela Lei Complementar nº 201, de 04/09/2009)

I – Quadro de Oficiais Militares Estaduais Combatentes - QO-MEC; (Redação dada pela Lei Complementar nº 201, de 04/09/2009)

II - Quadro de Oficiais Policiais Militares de Saúde - QOPMS; (Redação dada pela Lei Complementar nº 201, de 04/09/2009)

III - Quadro de Oficiais de Administração da Polícia Militar – QOAPM; (Redação dada pela Lei Complementar nº 201, de 04/09/2009)

IV - Quadro de Oficiais Músicos da Polícia Militar do Estado do Acre – QOPMM; (Redação dada pela Lei Complementar nº 201, de 04/09/2009)

V - Quadro de Oficiais Policiais Militares Auxiliares de Saúde - QOPMAS; (Redação dada pela Lei Complementar nº 201, de 04/09/2009)

VI - Quadro de Oficiais Bombeiros Militares Estaduais Combatentes – QOBMEC; (Redação dada pela Lei Complementar nº 201, de 04/09/2009)

VII – Quadro de Oficiais Bombeiros Militares de Saúde – QOBMS; (Redação dada pela Lei Complementar nº 201, de 04/09/2009)

VIII – Quadro de Oficiais de Administração do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Acre – QOABM; (Incluído pela Lei Complementar nº 201, de 04/09/2009)

IX – Quadro de Praças Militares Estaduais Combatentes - QPMEC; (Incluído pela Lei Complementar nº 201, de 04/09/2009)

X - Quadro de Praças Policiais Militares Músicos da Polícia Militar do Estado do Acre – QPPMM; (Incluído pela Lei Complementar nº 201, de 04/09/2009)

XI – Quadro de Praças Policiais Militares de Saúde – QPPMS; (Incluído pela Lei Complementar nº 201, de 04/09/2009)

XII - Quadro de Praças Bombeiros Militares Estaduais Combatentes – QPBMEC; e (Incluído pela Lei Complementar nº 201, de 04/09/2009)

XIII – Quadro de Praças Bombeiros Militares de Saúde – QPBMS. (Incluído pela Lei Complementar nº 201, de 04/09/2009)

§ 2º A graduação de 3º Sargento PM/BM será composta de dois níveis: (Redação dada pela Lei Complementar nº 313, de 29/12/2015)

I - nível A; e (Incluído pela Lei Complementar nº 313, de 29/12/2015)

II - nível B. (Incluído pela Lei Complementar nº 313, de 29/12/2015)

§ 3º A graduação de soldado PM/BM será composta de dois níveis, com numeração I e II. (Incluído pela Lei Complementar nº 197, de 23/07/2009)

§ 4º Os cargos de aluno soldado estão contemplados no quantitativo de cargos de soldado PM/BM, previstos em legislação específica. (Incluído pela Lei Complementar nº 206, de 14/01/2010)

§ 5º Os aspirantes a oficial e os alunos oficiais, são denominados Praças Especiais. (Incluído pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

Art. 7º São equivalentes as expressões “na ativa”, “da ativa”, “em serviço ativo”, “em serviço na ativa”, “em serviço”, “em atividade” e “em atividade militar estadual”, conferida aos militares estaduais no desempenho de cargo, comissão, encargo, incumbência, missão, serviço, atividade militar estadual ou considerada de natureza militar estadual nas corporações, bem como em outros órgãos do Estado do Acre, quando previsto em lei ou regulamento.

Art. 8º A condição jurídica dos militares estaduais é definida pelos dispositivos constitucionais que lhes forem aplicáveis, por este Estatuto e pela legislação que lhes outorgam direitos e prerrogativas e lhes impõem deveres e obrigações.

Art. 9º O disposto neste Estatuto aplica-se, no que couber, aos militares estaduais reformados e da reserva remunerada.

CAPÍTULO II

DO INGRESSO E ASCENSÃO NA POLÍCIA MILITAR E NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

Art. 10. O ingresso na Polícia Militar e no Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Acre é facultado a brasileiros, sem distinção de raça, sexo ou de crença religiosa, mediante matrícula e inclusão nos estabelecimentos de ensino militar estadual, após aprovação em concurso público de provas ou de provas e títulos, observadas as condições prescritas em lei e nos regulamentos. (Redação dada pela Lei Complementar nº 179, de 04/12/2007)

Art. 11. O candidato para o ingresso na Polícia Militar e no Corpo de Bombeiros Militar deverá atender aos seguintes requisitos: (Redação dada pela Lei Complementar nº 179, de 04/12/2007)

I - ser brasileiro nato ou naturalizado;

II - ter no máximo trinta anos de idade no ato da inscrição do concurso para ingresso como aluno soldado ou aluno oficial do quadro de combatentes da Polícia Militar ou Corpo de Bombeiros Militar; ou ter, no máximo, quarenta anos no ato da inscrição para ingresso no quadro de oficiais militares de saúde das respectivas corporações; (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

III - estar em dia com o serviço militar obrigatório;

IV - ser eleitor e achar-se em gozo dos seus direitos políticos;

V - possuir idoneidade moral, comprovada por meio de folha corrida policial militar e judicial, na forma prevista em edital;

VI – comprovar aptidão física e mental, mediante exames médicos, testes físicos e avaliação psicotécnica, na forma prevista em edital; (Redação dada pela Lei Complementar nº 188, de 03/09/2008)

VII - possuir estatura mínima de 1,60 m para candidatos do sexo masculino e 1,55 m para candidatas do sexo feminino;

VIII - possuir diploma de graduação de nível superior de ensino, reconhecido pelo Ministério da Educação – MEC; (Redação dada pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

a) (Revogado pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

b) (Revogado pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

c) (Revogado pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

d) (Revogado pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

e) (Revogado pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

IX - possuir nível superior de escolaridade, com diploma reconhecido pelo Ministério da Educação e Cultura – MEC: (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

a) na graduação de aluno oficial, para o ingresso nos seguintes quadros: (Incluído pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

1. Quadro de Oficiais Militares Estaduais Combatentes – QOBMEC; e (Incluído pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

2. Quadro de Oficiais Bombeiros Militares Estaduais Combatentes – QOBMEC. (Incluído pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

b) no posto de 1º Tenente Estagiário, para o ingresso nos seguintes quadros: (Incluído pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

1. Quadro de Oficiais Policiais Militares de Saúde – QOPMS; (Incluído pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

2. Quadro de Oficiais Bombeiros Militares de Saúde – QOBMS. (Incluído pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

X - ter idade mínima de dezoito anos completos; e (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

XI - não exercer, nem ter exercido, atividades prejudiciais ou perigosas à segurança nacional. (Incluído pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

§ 1º O ingresso nos quadros especificados nos incisos VIII e IX ocorrerá mediante concurso público, exigida até o final do curso de formação, a apresentação da carteira nacional de habilitação para condução de veículo automotor, em qualquer categoria. (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

§ 2º Os cargos de oficial combatente da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros Militar, integrantes do quadro de Oficiais Militares Estaduais Combatentes - QOBMEC, é privativo de bacharel em direito, devendo ser comprovado no ato da matrícula no Curso de Formação de Oficiais. (Redação dada pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

§ 3º (Revogado pela Lei Complementar nº 182, de 31/03/2008)

§ 4º O disposto no caput deste artigo e no anterior aplica-se, também, aos candidatos ao ingresso nos quadros de oficiais militares estaduais de saúde, cujo ingresso dar-se-á com a nomeação ao posto de 2º tenente PM/BM, sendo exigido o diploma do estabelecimento de ensino superior, na área de saúde, reconhecido pelo MEC. (Redação dada pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

I - (Revogado pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

II - (Revogado pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

III - (Revogado pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

IV - (Revogado pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

V - (Revogado pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

VI - (Revogado pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

§ 5º O ingresso no quadro de oficiais militares capelães, composto de dois oficiais, cuja carreira, estruturada em lei específica, do posto de 2º tenente ao de major, dar-se-á através de concurso público de provas ou de provas e títulos, sendo exigido curso de formação teológica regular, de nível superior, reconhecido pelo MEC ou pela autoridade eclesiástica de sua religião, neste último caso enquanto não existir reconhecimento deste curso de formação em nível nacional. (Redação dada pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

§ 6º A partir do ato de nomeação para o cargo inicial da carreira, o militar estadual encontrar-se-á em estágio probatório, por um período de três anos, durante o qual será verificado o preenchimento dos seguintes requisitos: (Redação dada pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

I - conduta ilibada na vida pública e privada; (Incluído pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

II - aptidão; (Incluído pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

III - disciplina; (Incluído pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

IV - assiduidade; (Incluído pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

V - interesse e dedicação ao serviço; e (Incluído pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

VI - eficiência. (Incluído pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

§ 7º O prazo a que se refere o § 6º não se aplica ao aspirante a oficial, que se tornará estável após a nomeação ao posto de 2º tenente. (Incluído pela Lei Complementar nº 349, de 26/07/2018)

Art. 12. A seleção para o posto de 2º tenente na carreira militar será precedida de curso de formação de oficiais, com aproveitamento, cujo acesso dar-se-á através de concurso público, em conformidade com a lei e regulamentação específica, sendo exigido o diploma de graduação de nível superior, reconhecido pelo MEC. (Redação dada pela Lei Complementar nº 197, de 23/07/2009)

§ 1º Concluído o curso de formação de oficiais PM/BM com aproveitamento e atendidas as disposições legais e regulamentares, o aluno oficial será declarado aspirante-a-oficial PM/BM, por ato do comandante geral, observadas as disposições legais. (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

§ 2º O interstício mínimo do aspirante será de seis meses. (Incluído pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

Art. 13. O acesso aos demais postos e graduações da carreira militar estadual dar-se-á em consonância com Lei de Promoção de Oficiais e Regulamento de Promoção de Praças vigente, exceto nas condições abaixo, em que:

I – O militar estadual, em atividade no início da vigência desta lei, será promovido nas seguintes situações: (Redação dada pela Lei Complementar nº 197, de 23/07/2009)

a) para fins de promoção a graduação de cabo PM/BM, será matriculado no curso de formação de cabo, com duração mínima de sessenta dias, após três anos de ingresso no Nível II da graduação de soldado ou após seis anos decorridos da data da matrícula no curso de formação de soldados (CFSD). (Redação dada pela Lei Complementar nº 313, de 29/12/2015)

b) para fins de promoção a graduação de 3º sargento PM/BM, Nível I, o cabo PM/BM será matriculado no curso de formação de sargento, com duração mínima de cento e vinte dias, após completar três anos de ingresso nesta graduação, contados a partir da vigência desta lei complementar. (Redação dada pela Lei Complementar nº 313, de 29/12/2015)

II – A promoção do militar estadual acontecerá conforme lei específica e regulamento do Poder Executivo. (Redação dada pela Lei Complementar nº 197, de 23/07/2009)

c) para fins de promoção a graduação de 3º sargento PM/BM, Nível I, o soldado PM/BM, Nível II, em atividade no mês de julho de 2009, será matriculado no curso de formação de sargento, com duração mínima de cento e vinte dias, após completar nove anos de efetivo serviço prestado exclusivamente à corporação militar do Estado do Acre, na graduação de soldado. (Incluído pela Lei Complementar nº 206, de 14/01/2010)

§ 1º Para a matrícula nos cursos e promoções decorrentes dos incisos I e II deste artigo será observada a conclusão do curso com aproveitamento e demais disposições legais, excetuando-se o limite de vagas previstas nos quadros de organização das corporações.

§ 2º Será respeitada a capacidade máxima de formação dos estabelecimentos de ensino das corporações para a execução dos cursos, satisfeitos os demais requisitos previstos nesta lei complementar. (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

§ 3º O militar estadual desligado de curso de formação, habilitação ou aperfeiçoamento em face de falta de aproveitamento ou por indisciplina, retornará à graduação anterior, e somente poderá efetuar a rematrícula no respectivo curso, após o transcurso dos seguintes prazos: (Redação dada pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

I – seis meses nos casos de aproveitamento insuficiente; e (Incluído pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

II – um ano nos casos de desligamento em razão de indisciplina. (Incluído pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

§ 4º A aluna-soldado gestante que não apresentar condições físicas para a frequência regular no curso de formação poderá desenvolver atividades administrativas na PM, recebendo como aluna-soldado até a abertura de nova turma. (Incluído pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

§ 5º Será excluído da corporação o aluno-soldado que, ao final do curso de formação, obtiver aproveitamento insuficiente ou deixar de cumprir o requisito do § 1º do art. 11 desta lei complementar. (Incluído pela Lei Complementar nº 290, de 28/07/2014)

CAPÍTULO III

DA ORGANIZAÇÃO BÁSICA E EFETIVO DA POLÍCIA MILITAR E DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR

Art. 14. Os quadros de organização da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros Militar serão definidos em lei específica, observados os requisitos da Lei de Responsabilidade Fiscal.

CAPÍTULO IV

DA HIERARQUIA E DA DISCIPLINA

Art. 15. A hierarquia e a disciplina são as bases institucionais da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros Militar. A autoridade e a responsabilidade crescem com o grau hierárquico.

CONCEITO, FONTES E OBJETO

CONCEITO

O Direito Administrativo é um dos ramos do Direito Público, já que rege a organização e o exercício de atividades do Estado, visando os interesses da coletividade.

Hely Lopes Meirelles, por sua vez, destaca o elemento finalístico na conceituação: os órgãos, agentes e atividades administrativas como instrumentos para realização dos fins desejados pelo Estado. Vejamos: “o conceito de Direito Administrativo Brasileiro, para nós, sintetiza-se no conjunto harmônico de princípios jurídicos que regem os órgãos, os agentes e as atividades públicas tendentes a realizar concreta, direta e imediatamente os fins desejados pelo Estado”.

O jurista Celso Antônio Bandeira de Mello enfatiza a ideia de função administrativa: “o direito administrativo é o ramo do direito público que disciplina a função administrativa, bem como pessoas e órgãos que a exercem”

Portanto, direito administrativo é o conjunto dos princípios jurídicos que tratam da Administração Pública, suas entidades, órgãos, agentes públicos, enfim, tudo o que diz respeito à maneira de se atingir as finalidades do Estado. Assim, tudo que se refere à Administração Pública e a relação entre ela e os administrados e seus servidores, é regado e estudado pelo Direito Administrativo.

OBJETO

O Direito Administrativo é um ramo que estuda as normas que disciplinam o exercício da função administrativa, que regulam a atuação estatal diante da administração da “coisa pública”.

O **objeto imediato** do Direito Administrativo são os princípios e normas que regulam a função administrativa.

Por sua vez, as normas e os princípios administrativos têm por objeto a disciplina das atividades, agentes, pessoas e órgãos da Administração Pública, constituindo o **objeto mediato** do Direito Administrativo.

FONTES

Pode-se entender **fonte** como a origem de algo, nesse caso a origem das normas de Direito Administrativo.

a) Lei - De acordo com o princípio da legalidade, previsto no texto constitucional do Artigo 37 *caput*, somente a lei pode impor obrigações, ou seja, somente a lei pode obrigar o sujeito a fazer ou deixar de fazer algo.

Conforme o entendimento da Prof.^a Maria Helena Diniz, em sentido jurídico, a Lei é um texto oficial que engloba um conjunto de normas, ditas pelo Poder Legislativo e que integra a organização do Estado.

Pode-se afirmar que a lei, em sentido jurídico ou formal, é um ato primário, pois encontra seu fundamento na *Constituição Federal*, bem como possui por características a generalidade (a lei é válida para todos) e a abstração (a lei não regula situação concreta).

Existem diversas espécies normativas: *lei ordinária, lei complementar, lei delegada, medida provisória, decretos legislativos, resoluções, etc.* Por serem leis constituem fonte primária do Direito Administrativo.

NOTA: Não se deve esquecer das normas constitucionais que estão no ápice do ordenamento jurídico brasileiro.

b) Doutrina é o resultado do trabalho dos estudiosos e pesquisadores do Direito, ou seja, é a interpretação que os doutrinadores dão à lei. Vê-se que a doutrina não cria normas, mas tão somente interpreta-as de forma que determinam o sentido e alcance dessa e norteiam o caminho do seu aplicador.

c) Jurisprudência é o resultado do trabalho dos aplicadores da lei ao caso concreto, especificamente, são decisões reiteradas dos Tribunais. Também não cria normas, ao contrário, assemelhar-se à doutrina porque se trata de uma interpretação da legislação.

d) Costumes, de modo geral, são conceituados como os comportamentos reiterados que tem aceitação social. Ex: fila. Não há nenhuma regra jurídica que obrigue alguém a respeitar a fila, porém as pessoas respeitam porque esse é um costume, ou seja, um comportamento que está intrínseco no seio social.

Princípios

Alexandre Mazza (2017) define princípios como sendo regras condensadoras dos valores fundamentais de um sistema, cuja função é informar e enformar o ordenamento jurídico e o modo de atuação dos aplicadores e intérpretes do direito. De acordo com o administrativista, a função de informar deve-se ao fato de que os princípios possuem um núcleo valorativo essencial da ordem jurídica, ao passo que a função de enformar é caracterizada pelos contornos que conferem a determinada seara jurídica.

Mazza (2017) atribui dupla funcionalidade aos princípios, quais sejam, a **função hermenêutica** e a **função integrativa**. No que toca a função hermenêutica, os princípios são responsáveis por esclarecer o conteúdo dos demais dispositivos legais, quando os mesmos se mostrarem obscuros no ato de tutela dos casos concretos. Por meio da função integrativa, por sua vez, os princípios cumprem a tarefa de suprir eventuais lacunas legais observadas em matérias específicas e/ou diante das particularidades que permeiam a aplicação das normas aos casos concretos.

Os princípios possuem papel importantíssimo para o Direito Administrativo. Uma vez que trata-se de ramo jurídico **não codificado**, os princípios, além de exercerem função hermenêutica e integrativa, cumprem o papel de alinhar os dispositivos legais esparsos que compõe a seara do Direito Administrativo, conferindo-lhe coerência e unicidade.

Os princípios do Direito Administrativo podem ser **expressos**, ou seja, positivados, escritos na lei, ou **implícitos**, não positivados, não expressamente escritos na lei. Importa esclarecer que **não existe hierarquia** (grau de importância ou superioridade) **entre os princípios expressos e implícitos**, de forma que os últimos não são inferiores aos primeiros. Prova de tal afirmação, é o fato de que os dois princípios (ou supraprincípios) que dão forma o **Regime Jurídico Administrativo**, são implícitos.

- **Regime Jurídico Administrativo**: O Regime Jurídico Administrativo é formado por todos os princípios e demais dispositivos legais que compõe o Direito Administrativo. Entretanto, é correta a afirmação de que as bases desse regime são lançadas por dois princípios centrais, ou supraprincípios, são eles: Supremacia do Interesse Público e Indisponibilidade do Interesse Público.

→ **Supremacia do Interesse Público**: Também denominado supremacia do interesse público sobre o privado, o supraprincípio invoca a necessidade da sobreposição dos interesses da coletividade sobre os individuais. A defesa do interesse público confere ao Estado uma série de prerrogativas (“vantagens” atribuídas pelo Direito Público) que permite uma atuação **desigual** em relação ao particular.

São exemplos de prerrogativas da Administração Pública: A imprescritibilidade dos bens públicos, ou seja, a impossibilidade de aquisição de bens da Administração Pública mediante ação de usucapião; a possibilidade que a Administração Pública possui de rescindir os contratos administrativos de forma unilateral, ou seja, independente da expressão de vontade do particular contratado; a possibilidade de requisitar os bens dos particulares mediante situação de iminente perigo para população, entre outros.

→ **Indisponibilidade do Interesse Público:** O supraprincípio da indisponibilidade do interesse público tem como principal função orientar a atuação dos agentes públicos, que, no exercício da função administrativa, devem atuar em nome e em prol dos interesses da Administração Pública. Indisponibilidade significa que os agentes públicos não poderão renunciar poderes (que são também deveres) e competências a eles atribuídos em prol da consecução do interesse público.

Ademais, uma vez que o agente público goza das prerrogativas de atuação conferidas pela supremacia do interesse público, a indisponibilidade do interesse público, a fim de impedir que tais prerrogativas sejam desvirtuadas e utilizadas para a consecução de interesses privados, impõe limitações à atuação dos agentes públicos.

São exemplos de limitações impostas aos agentes públicos: A necessidade de aprovação em concurso público para o provimento dos cargos públicos e a necessidade do procedimento licitatório para contratação de serviços e aquisição de bens para Administração Pública.

• **Princípios Administrativos Clássicos:**

O art. 37, caput da Constituição Federal disciplina que a Administração Pública direta e indireta, tanto no que diz respeito ao desempenho do serviço público, quanto no que concerne ao exercício da função econômica, deverá obedecer aos princípios da Legalidade, Impessoalidade, Moralidade, Publicidade e Eficiência, os famigerados princípios do LIMPE.

Legalidade: O princípio da legalidade, no Direito Administrativo, ramo do Direito Público, possui um significado diferente do que apresenta no Direito Privado. Para o Direito Privado, considera-se legal toda e qualquer conduta do indivíduo que não esteja defesa em lei, que não contrarie a lei. Para o Direito Administrativo, legalidade significa subordinação à lei, assim, o administrador só poderá atuar no momento e da maneira que a lei permite. Nesse sentido, havendo omissão legislativa (lacuna legal, ausência de previsão legal) em determinada matéria, o administrador não poderá atuar, estará diante de uma vedação.

Importante! O princípio da legalidade considera a lei em sentido amplo, assim, compreende-se como lei qualquer espécie normativa prevista pelo art. 59 da Constituição Federal.

Impessoalidade: O princípio da impessoalidade deve ser analisado sob duas óticas, são elas:

a) Impessoalidade sob a ótica da atuação da Administração Pública em relação aos administrados: O administrado deve pautar sua atuação na **não discriminação** e na **não concessão de privilégios** aos indivíduos que o ato atingirá, o que significa que sua atuação deverá estar calcada na neutralidade e na objetividade, não na subjetividade.

Sobre o assunto, Matheus Carvalho (2017) cita o exemplo do concurso público para provimento de cargos públicos. Ao nomear indivíduos para ocupação dos cargos em questão, o administrador estará vinculado a lista de aprovados no certame, não podendo selecionar qualquer outro sujeito.

b) Impessoalidade do administrador em relação a sua própria atuação: A compreensão desse tópico exige a leitura do parágrafo primeiro do art. 37 da CF/88. Vejamos: “A publicidade dos atos, programas, obras, serviços e campanhas dos órgãos públicos deverá ter caráter educativo, informativo ou de orientação social, **dela não podendo constar nomes, símbolos ou imagens que caracterizem promoção pessoal de autoridades ou servidores públicos.**”

Do dispositivo legal supratranscrito é possível inferir que o uso da máquina pública para fins de promoção pessoal de autoridades e agentes públicos constitui violação ao princípio da impessoalidade. Quando o agente público atua, no exercício da função administrativa, o faz em nome da Administração Pública, e não em nome próprio.

Assim, se o Prefeito João do município J, durante a inauguração de uma praça com espaço recreativo voltado para crianças, contrata um carro de som para transmitir a mensagem: “A nova praça é um presente do Prefeito João para a criançada do município J”, estará violando o princípio da impessoalidade.

Moralidade: Bom trato com a máquina pública. Atuação administrativa pautada nos princípios da ética, honestidade, probidade e boa fé. A moralidade na Administração Pública está intimamente ligada a **não corrupção, não se confundindo com o conceito de moralidade na vida privada.**

Publicidade: A publicidade é um mecanismo de controle dos atos administrativos por parte da sociedade, está associada à prestação de informação da atuação pública aos administrados. A regra é que a atuação administrativa seja pública, viabilizando, assim, o controle da sociedade. Entretanto, o princípio em questão não é absoluto, admitindo exceções previstas em lei. Dessa forma, em situações em que devam ser preservadas a segurança nacional, relevante interesse coletivo e intimidade, honra e vida privada, o princípio da publicidade será afastado.

Ademais, cumpre advertir que a publicidade é **requisito de eficácia** dos atos administrativos que se voltam para a sociedade, de forma que os mesmos não poderão produzir efeitos enquanto não publicados. Ex: Proibição de levar animais e andar de bicicleta em praça (bem público) recentemente inaugurada só será eficaz mediante placa com o aviso.

Eficiência (Inserido pela Emenda Constitucional 19/98): De acordo com esse princípio, a Administração Pública deve atingir os melhores resultados possíveis com o mínimo de gastos, ou seja, produzir mais utilizando menos. Com a eficiência, deseja-se rapidez, qualidade, presteza e menos desperdício de recursos possível.

O princípio da eficiência inspirou, por exemplo, a avaliação periódica de desempenho do servidor público.

• **Demais princípios que desempenham papel fundamental no Direito Administrativo (CARVALHO, 2017)**

Ampla Defesa e Contraditório (art. 5, LV da CF/88): São os princípios responsáveis por enunciar o direito do particular adquirir conhecimento sobre o que se passa em processos nos quais componha um dos polos (autor ou réu), bem como, de se manifestar acerca dos fatos que lhe são imputados. Contraditório e Ampla Defesa, portanto, são princípios que se complementam, devendo ser observados tanto em processos judiciais, **quanto em processos administrativos.**

Em âmbito administrativo, a ampla defesa, conforme assevera Matheus Carvalho (2017), compreende tanto o direito à **defesa prévia**, direito de o particular se manifestar antes da decisão administrativa, a fim de formar o convencimento do administrador, quanto à **defesa técnica**, faculdade (possibilidade) que o particular possui de constituir procurador (advogado).

Importante! O processo administrativo admite o duplo grau de jurisdição, ou seja, a possibilidade de interpor recursos em face sentença desfavorável.

Inafastabilidade do Poder Judiciário (art. 5, inciso XXXV da CF/88): Insatisfeito com decisão proferida em âmbito administrativo, o particular poderá recorrer ao judiciário. Diz-se que a decisão administrativa não forma Coisa Julgada Material, ou seja, não afasta a apreciação da matéria pelo judiciário, pois, caso o fizesse, consistiria em violação ao princípio da Inafastabilidade do Poder Judiciário.

Ocorre que, de acordo com o princípio ora em análise, qualquer indivíduo que sofra lesão ou ameaça a direito, poderá, **sem ressalva**, recorrer ao Poder Judiciário.

Autotutela: De acordo com a **súmula 473 do STF**, por meio da autotutela, a Administração Pública pode rever os atos que pratica. A autotutela pode ser provocada pelo particular interessado, por meio do direito de petição, mas também pode ser exercida de ofício, ou seja, é possível que a Administração Pública reveja os atos que pratica sem que seja necessária qualquer provocação.

Motivação: É dever da Administração Pública justificar, motivar os atos que pratica. Isso ocorre devido ao fato de que a sociedade é a real titular do interesse público e, nessa qualidade, tem o direito de conhecer as questões que levaram a Administração Pública a praticar determinado ato em determinado momento. Existem exceções ao dever de motivar, exemplo, a nomeação e exoneração de servidores que ocupam cargos em comissão, conforme disciplina o art. 40, §13 da CF/88.

O princípio da motivação é tratado pelos seguintes dispositivos legais:

Art. 50 da lei 9.784/99 “ Os atos administrativos deverão ser motivados, com indicação dos fatos e dos fundamentos jurídicos.”

50, §1º da lei 9.784/99 “A motivação deve ser explícita, clara e congruente, podendo consistir em declaração de concordância com fundamentos de anteriores pareceres, informações, decisões ou propostas, que, neste caso, serão parte integrante do ato.”

O parágrafo primeiro do artigo cinquenta, de acordo com Matheus Carvalho (2017) diz respeito à **motivação aliunde**, que como o próprio dispositivo legal denuncia, ocorre quando o administrador recorre a motivação de atos anteriormente praticados para justificar o ato que expedirá.

Continuidade (Lei 8987/95): De acordo com o princípio da continuidade, a atividade administrativa deve ser contínua e não pode sofrer interrupções. A respeito deste princípio, Matheus Carvalho (2017) traz alguns questionamentos, vejamos:

→ Se a atividade administrativa deve ser contínua e ininterrupta, o servidor público não possui direito de greve?

Depende. Servidores militares não possuem direito de greve, tampouco de sindicalização. Em se tratando dos servidores civis, o direito de greve existe e deve ser exercido nos termos e condições da lei específica cabível. Tal lei específica, entretanto, nunca foi editada, de forma que STF decidiu que, diante da omissão, os servidores públicos civis poderão fazer greve nos moldes da Lei Geral de Greve.

→ É possível que o particular contratado pela Administração Pública se valha da exceção de contrato não cumprido?

Primeiramente, se faz necessário esclarecer que exceção de contrato não cumprido é o direito que a parte possui de não cumprir com suas obrigações contratuais caso a outra parte também não tenha cumprido com as dela.

Dessa forma, suponhamos que a Administração Pública deixa de fazer os pagamentos ao particular contratado, este poderá deixar de prestar o serviço pactuado?

Sim, entretanto só poderá fazê-lo após 90 dias de inadimplência, trata-se de garantia conferida pelo princípio da continuidade disciplinada pelo art. 78, XV da Lei 8.666/93.

→ A interrupção de um serviço público em razão do inadimplemento do usuário fere o princípio da continuidade?

De acordo com o art. 6, § 3º da Lei 8987/95, a interrupção de serviço público em virtude do inadimplemento do usuário não fere o princípio da continuidade desde que haja **prévio aviso** ou seja configurada **situação de emergência**, contanto, ainda, que seja **preservado o interesse coletivo**.

Razoabilidade e Proporcionalidade: A atividade da Administração Pública deve obedecer a padrões plausíveis, aceitáveis para a sociedade. Diz-se então, que a atuação administrativa deve ser razoável. No que diz respeito à proporcionalidade, deve-se pensar em adequação entre a finalidade pretendida e os meios utilizados para o alcance dessa finalidade, por exemplo, não é razoável e proporcional que um servidor público que se ausenta de suas atividades por apenas um dia seja punido com a sanção de exoneração.

Isonomia: O princípio da isonomia consiste no tratamento igual aos indivíduos que se encontram na mesma situação e no tratamento diferenciado aos indivíduos que se encontram em situação de desigualdade. Exemplo: Tratamento diferenciado (“vantagens”) conferido às microempresas e empresas de pequeno porte no procedimento de licitação, a fim de que possam competir de forma mais justa junto às empresas detentoras de maior poder econômico.

Segurança Jurídica: Disciplinado pelo art. 2º, parágrafo único, XIII da Lei 9784/99 “ Nos processos administrativos será observada a interpretação da norma administrativa da forma que melhor garanta o atendimento do fim público a que se dirige, vedada aplicação retroativa de nova interpretação.”. Do dispositivo legal é possível extrair o fato de que não é possível aplicação retroativa de nova interpretação da norma em âmbito administrativo, visto que tal medida, ao ferir legítimas expectativas de direito dos administrados, constituiria lesão ao princípio da Segurança Jurídica.

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: NATUREZA, ELEMENTOS, PODERES, ORGANIZAÇÃO, FINS E PRINCÍPIOS, ADMINISTRAÇÃO DIRETA E INDIRETA

NOÇÕES GERAIS

Para que a Administração Pública possa executar suas atividades administrativas de forma eficiente com o objetivo de atender os interesses coletivos é necessária a implementação de técnicas organizacionais que permitam aos administradores públicos decidirem, respeitados os meios legais, a forma adequada de repartição de competências internas e escalonamento de pessoas para melhor atender os assuntos relativos ao interesse público.

CLASSIFICAÇÃO DAS CONSTITUIÇÕES. APLICABILIDADE DAS NORMAS CONSTITUCIONAIS: NORMAS DE EFICÁCIA PLENA, CONTIDA E LIMITADA, NORMAS PROGRAMÁTICAS

Sentido sociológico; sentido político; sentido jurídico; conceito, objetos e elementos

No tocante aos sentidos sociológico, político e jurídico, são analisados pela doutrina, quando da análise das denominadas “perspectivas”¹. Mesma observação com relação ao denominado objeto.

Dando-se prosseguimento aos nossos estudos, passaremos a analisar os denominados elementos da Constituição. Tal denominação surgiu em virtude de o fato das normas constitucionais serem divididas e agrupadas em pontos específicos, com conteúdo, origem e finalidade diversos.

Conquanto haja essa divisão e o agrupamento em questão, é de se registrar que nossa doutrina é divergente com relação aos elementos da Constituição, não se podendo afirmar que uma classificação está correta e a outra errada.

Em que pese essa divergência, remetemos à clássica divisão dada pelo Ilustre Prof. José Afonso da Silva. Senão, vejamos.

a) Elementos orgânicos – estabelecem as normas que regulam a estrutura do Estado e do Poder (Títulos III e IV, da CF);

b) Elementos limitativos – dizem respeito às normas que compõem os direitos e garantias fundamentais, limitando a atuação estatal;

c) Elementos sócio ideológicos – estabelecem o compromisso da Constituição entre o Estado Individualista e o Estado intervencionista (Título VII, da CF);

d) Elementos de estabilização constitucional – são as normas constitucionais destinadas a assegurar a solução de conflitos constitucionais, a defesa da CF, do Estado e das instituições democráticas. Eles constituem os instrumentos de defesa do Estado e buscam garantir a paz social (Artigos 34 a 36, da CF);

e) Elementos formais de aplicabilidade – encontram-se nas normas que estabelecem regras de aplicação das Constituições (ADCT – Ato das Disposições Constitucionais Transitórias).

Classificações das constituições

Registre-se que a doutrina brasileira costuma utilizar-se de variados critérios de classificação das constituições, existindo variação entre eles.

a) Quanto à origem – as Constituições poderão ser *outorgadas* (aquelas impostas pelo agente revolucionário que não recebeu do povo a legitimidade para, em nome dele, atuar), *promulgadas* (fruto do trabalho de uma Assembleia Nacional Constituinte, eleita diretamente pelo povo).

Ela é também denominada de democrática, votada ou popular), *cesaristas* (não é propriamente outorgada, nem democrática, ainda que criada com a participação popular, vez que essa visa apenas ratificar a vontade do detentor do poder).

Conhecidas também como bonapartistas) e, *pactuadas ou dualistas* (são aquelas que surgem através de um pacto entre as classes dominante e oposição).

b) Quanto à forma – as Constituições podem ser *escritas* (instrumentais) ou *costumeiras* (não escritas).

c) Quanto à extensão – elas podem ser *sintéticas* (aquelas que apenas vinculam os princípios fundamentais e estruturais do Estado. São também denominadas de concisas, breves, sumárias, sucintas ou básicas) ou *analíticas* (são as Constituições que abordam todos os assuntos que os representantes do povo entenderem por fundamentais).

São também conhecidas como amplas, extensas, largas, prolixas, longas, desenvolvidas, volumosas ou inchadas).

d) Quanto ao conteúdo – *material* ou *formal*.

e) Quanto ao modo de elaboração – as Constituições podem ser *dogmáticas* (são aquelas que consubstanciam os dogmas estruturais e fundamentais do Estado) ou *históricas* (constituem-se através de um lento e contínuo processo de formação, ao longo do tempo).

f) Quanto à alterabilidade (estabilidade) – as Constituições podem ser *rígidas* (são aquelas que exigem um processo legislativo mais dificultoso para sua alteração), *flexíveis* (o processo legislativo de sua alteração é o mesmo das normas infraconstitucionais), *semirrígidas* (são as Constituições que possuem matérias que exigem um processo de alteração mais dificultoso, enquanto outras normas não o exigem), *fixas ou silenciosas* (são as Constituições que somente podem ser alteradas por um poder de competência igual àquele que as criou), *transitoriamente flexíveis* (são as suscetíveis de reforma, com base no mesmo rito das leis comuns, mas por apenas determinado período preestabelecido), *imutáveis* (são as Constituições inalteráveis) ou *super rígidas* (são aquelas que possuem um processo legislativo diferenciado para a alteração de suas normas e, de forma excepcional, algumas matérias são imutáveis).

¹ <https://www.editorajuspodivm.com.br/cdn/arquivos/8713b4e79cb9270ecc075bfab3b84b2a.pdf>

g) Quanto à sistemática – as Constituições podem ser divididas em **reduzidas** (aquelas que se materializam em um só instrumento legal) ou **variadas** (aquelas que se distribuem em vários textos esparsos).

h) Quanto à dogmática – **ortodoxa** (Constituição formada por uma só ideologia) ou **eclética** (formada por ideologias conciliatórias diversas).

IMPORTANTE

Segundo a maioria da doutrina a Constituição Federal de 1988 possui a seguinte classificação: formal, rígida, escrita, dogmática, promulgada, analítica, dirigente, normativa e eclética..

2

Constituição material e constituição formal

A divisão de constituição em material e formal é decorrente da adoção do critério relacionado ao **conteúdo da norma**.

Segundo esse critério, considera-se **constituição material** o conjunto de normas escritas ou não, em um documento que colaciona normas relativas à estrutura do Estado, organização do poder, bem como direitos e garantias fundamentais.

Com base nesse critério, para que a norma seja considerada materialmente constitucional **não é necessário** que ela esteja inserida no bojo da Constituição Federal, bastando versar sobre as matérias anteriormente mencionadas.

Caso determinada norma verse sobre as matérias descritas no parágrafo anterior e esteja inserida na Constituição Federal ela será considerada formal e materialmente constitucional.

Destaque-se que uma norma materialmente constitucional (p.ex., que verse sobre direito eleitoral), que não esteja inserida no bojo da Constituição Federal, poderá ser alterada por uma lei infraconstitucional, sem que haja necessidade de se observar os procedimentos mais rígidos estabelecidos para se alterar a estrutura da Magna Carta. Entretanto, isso não lhe retira o caráter de norma materialmente constitucional!

A segunda classificação quanto ao conteúdo diz respeito à **constituição formal** que é o conjunto de normas escritas, sistematizadas e reunidas em um único documento normativo, qual seja, na Constituição Federal.

Com base nesse critério, independentemente do conteúdo material da norma, **pelo simples fato de ela estar inserida na Constituição Federal**, já será considerada formalmente constitucional (§ 2º do art. 242, da CF).

Ainda que essas normas não tenham conteúdo materialmente constitucional, apenas e tão somente pelo fato de estarem inseridas no bojo da Constituição, somente poderão ser alteradas observando-se o rígido sistema de alteração das normas constitucionais.

Constituição-garantia e constituição-dirigente

Quanto à finalidade a constituição, segundo a doutrina, poderá ser dividida em constituição-garantia e constituição-dirigente.

A **constituição-garantia** (liberal, defensiva ou negativa) é um documento utilizado com a finalidade de garantir liberdades individuais, limitando-se o poder e o arbítrio estatal.

De outro vértice, a **constituição-dirigente** tem por finalidade estabelecer um tipo de Estado intervencionista, estabelecendo-se objetivos para o Estado e para a sociedade em uma perspectiva de evolução de suas estruturas.

Registre-se, por oportuno, que parcela da doutrina traz uma terceira classificação, que diz respeito à **constituição-balanço**, a qual se destina a registrar um dado período das relações de poder no Estado.

Normas constitucionais

Podemos dizer que as normas constitucionais são **normas jurídicas qualificadas**, haja vista serem dotadas de atributos característicos próprios. Dentre esses atributos que qualificam as normas constitucionais destacam-se três:

- supremacia delas em relação às demais normas infraconstitucionais;
- elevado grau de abstração;
- forte dimensão política.

Não obstante existirem diversas obras doutrinárias sobre as normas constitucionais, em nosso estudo será adotada a clássica teoria do professor José Afonso da Silva, segundo a qual as normas constitucionais, quanto à sua eficácia e aplicabilidade, dividem-se em:

a) De eficácia plena – é aquela apta a produzir todos os seus efeitos jurídicos direta e **imediatamente após a entrada em vigor** do texto constitucional. Portanto, é uma norma de aplicabilidade direta, imediata e integral (p.ex.: artigos. 2º; 21; 22, dentre outros, da CF).

b) De eficácia contida – conquanto possua também **incidência imediata e direta, a eficácia não é integral**, haja vista que poderá sofrer restrições ou ampliações posteriores por parte do Poder Público. Nesse caso, para que a norma sofra essas restrições ou ampliações é imprescindível a **atuação positiva** do Poder Público, ao qual incumbirá editar norma posterior (p.ex.: artigos. 5º, LVIII; 37, I, dentre outros, da CF).

2 <https://www.editorajuspodivm.com.br/cdn/arquivos/8713b4e79cb9270ecc075bfab3b84b2a.pdf>

c) **De eficácia limitada** – referida norma, desde a promulgação da CF, produz **efeitos jurídicos reduzidos**, vez que **depende e demanda de uma atuação positiva e posterior** do legislador infraconstitucional. Para que a norma produza todos seus efeitos esperados é imprescindível que o legislador infraconstitucional edite a denominada **norma regulamentadora** (p.ex.: art. 7º, XX e XXVII, dentre outros, da CF).

Ainda que haja inércia por parte do legislador, a norma constitucional de eficácia limitada produzirá efeitos mínimos (p.ex.: impedirá que norma infraconstitucional contrária a ela seja editada, sob pena de inconstitucionalidade).

Portanto, é norma constitucional de aplicabilidade **indireta, mediata e reduzida**.

Para o professor José Afonso da Silva as normas de eficácia limitada subdividem-se em dois grupos:

c.1) Normas de princípio institutivo ou organizativo – destinadas à criação de organismos ou entidades governamentais, apresentando esquemas gerais de estruturação orgânica (p.ex.: artigos. 113; 121; dentre outros, da CF);

c.2) Normas de princípio programático – destinadas à previsão de princípios que tem a finalidade de ulterior cumprimento pelos órgãos do Estado, apresentando programas de atuação e com finalidade de efetivação de previsões sociais do Estado, sendo que para sua concretização é imprescindível a atuação futura do Poder Público (p.ex.: artigos 196; 205; dentre outros, da CF).

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988, PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

Forma, Sistema e Fundamentos da República

Papel dos Princípios e o Neoconstitucionalismo

Os princípios abandonam sua função meramente subsidiária na aplicação do Direito, quando serviam tão somente de meio de integração da ordem jurídica (na hipótese de eventual lacuna) e vetor interpretativo, e passam a ser dotados de elevada e reconhecida normatividade.

Princípio Federativo

Significa que a União, os Estados-membros, o Distrito Federal e os Municípios possuem autonomia, caracteriza por um determinado grau de liberdade referente à sua organização, à sua administração, à sua normatização e ao seu Governo, porém limitada por certos princípios consagrados pela Constituição Federal.

Princípio Republicano

É uma forma de Governo fundada na igualdade formal entre as pessoas, em que os detentores do poder político exercem o comando do Estado em caráter eletivo, representativo, temporário e com responsabilidade.

Princípio do Estado Democrático de Direito

O Estado de Direito é aquele que se submete ao império da lei. Por sua vez, o Estado democrático caracteriza-se pelo respeito ao princípio fundamental da soberania popular, vale dizer, funda-se na noção de Governo do povo, pelo povo e para o povo.

Princípio da Soberania Popular

O parágrafo único do Artigo 1º da Constituição Federal revela a adoção da soberania popular como princípio fundamental ao prever que *“Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição”*.

Princípio da Separação dos Poderes

A visão moderna da separação dos Poderes não impede que cada um deles exerça atipicamente (de forma secundária), além de sua função típica (preponderante), funções atribuídas a outro Poder.

Vejam os abaixo, os dispositivos constitucionais correspondentes ao tema supracitado:

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;*
- 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.

Objetivos Fundamentais da República

Os Objetivos Fundamentais da República estão elencados no Artigo 3º da CF/88. Vejamos:

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.*

Princípios de Direito Constitucional Internacional

Os Princípios de Direito Constitucional Internacional estão elencados no Artigo 4º da CF/88. Vejamos:

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;*

APLICAÇÃO DA LEI PENAL MILITAR

DECRETO-LEI Nº 1.001, DE 21 DE OUTUBRO DE 1969.

Código Penal Militar

Os Ministros da Marinha de Guerra, do Exército e da Aeronáutica Militar, usando das atribuições que lhes confere o art. 3º do Ato Institucional nº 16, de 14 de outubro de 1969, combinado com o § 1º do art. 2º, do Ato Institucional nº 5, de 13 de dezembro de 1968, decretam:

**CÓDIGO PENAL MILITAR
PARTE GERAL
LIVRO ÚNICO**

**TÍTULO I
DA APLICAÇÃO DA LEI PENAL MILITAR**

Princípio de legalidade

Art. 1º Não há crime sem lei anterior que o defina, nem pena sem prévia cominação legal.

Lei supressiva de incriminação

Art. 2º Ninguém pode ser punido por fato que lei posterior deixa de considerar crime, cessando, em virtude dela, a própria vigência de sentença condenatória irrecorrível, salvo quanto aos efeitos de natureza civil.

Retroatividade de lei mais benigna

§ 1º A lei posterior que, de qualquer outro modo, favorece o agente, aplica-se retroativamente, ainda quando já tenha sobrevivido sentença condenatória irrecorrível.

Apuração da maior benignidade

§ 2º Para se reconhecer qual a mais favorável, a lei posterior e a anterior devem ser consideradas separadamente, cada qual no conjunto de suas normas aplicáveis ao fato.

Medidas de segurança

Art. 3º As medidas de segurança regem-se pela lei vigente ao tempo da sentença, prevalecendo, entretanto, se diversa, a lei vigente ao tempo da execução.

Lei excepcional ou temporária

Art. 4º A lei excepcional ou temporária, embora decorrido o período de sua duração ou cessadas as circunstâncias que a determinaram, aplica-se ao fato praticado durante sua vigência.

Tempo do crime

Art. 5º Considera-se praticado o crime no momento da ação ou omissão, ainda que outro seja o do resultado.

Lugar do crime

Art. 6º Considera-se praticado o fato, no lugar em que se desenvolveu a atividade criminosa, no todo ou em parte, e ainda que sob forma de participação, bem como onde se produziu ou deveria produzir-se o resultado. Nos crimes omissivos, o fato considera-se praticado no lugar em que deveria realizar-se a ação omitida.

Territorialidade, Extraterritorialidade

Art. 7º Aplica-se a lei penal militar, sem prejuízo de convenções, tratados e regras de direito internacional, ao crime cometido, no todo ou em parte no território nacional, ou fora dele, ainda que, neste caso, o agente esteja sendo processado ou tenha sido julgado pela justiça estrangeira.

Território nacional por extensão

§ 1º Para os efeitos da lei penal militar consideram-se como extensão do território nacional as aeronaves e os navios brasileiros, onde quer que se encontrem, sob comando militar ou militarmente utilizados ou ocupados por ordem legal de autoridade competente, ainda que de propriedade privada.

Ampliação a aeronaves ou navios estrangeiros

§ 2º É também aplicável a lei penal militar ao crime praticado a bordo de aeronaves ou navios estrangeiros, desde que em lugar sujeito à administração militar, e o crime atente contra as instituições militares.

Conceito de navio

§ 3º Para efeito da aplicação deste Código, considera-se navio toda embarcação sob comando militar.

Pena cumprida no estrangeiro

Art. 8º A pena cumprida no estrangeiro atenua a pena imposta no Brasil pelo mesmo crime, quando diversas, ou nela é computada, quando idênticas.

Crimes militares em tempo de paz

Art. 9º Consideram-se crimes militares, em tempo de paz:

I - os crimes de que trata este Código, quando definidos de modo diverso na lei penal comum, ou nela não previstos, qualquer que seja o agente, salvo disposição especial;

II - os crimes previstos neste Código e os previstos na legislação penal, quando praticados: (Redação dada pela Lei nº 13.491, de 2017)

a) por militar em situação de atividade ou assemelhado, contra militar na mesma situação ou assemelhado;

b) por militar em situação de atividade ou assemelhado, em lugar sujeito à administração militar, contra militar da reserva, ou reformado, ou assemelhado, ou civil;

c) por militar em serviço ou atuando em razão da função, em comissão de natureza militar, ou em formatura, ainda que fora do lugar sujeito à administração militar contra militar da reserva, ou reformado, ou civil; (Redação dada pela Lei nº 9.299, de 8.8.1996)

d) por militar durante o período de manobras ou exercício, contra militar da reserva, ou reformado, ou assemelhado, ou civil;

e) por militar em situação de atividade, ou assemelhado, contra o patrimônio sob a administração militar, ou a ordem administrativa militar;

f) revogada. (Redação dada pela Lei nº 9.299, de 8.8.1996)

III - os crimes praticados por militar da reserva, ou reformado, ou por civil, contra as instituições militares, considerando-se como tais não só os compreendidos no inciso I, como os do inciso II, nos seguintes casos:

a) contra o patrimônio sob a administração militar, ou contra a ordem administrativa militar;

b) em lugar sujeito à administração militar contra militar em situação de atividade ou assemelhado, ou contra funcionário de Ministério militar ou da Justiça Militar, no exercício de função inerente ao seu cargo;

c) contra militar em formatura, ou durante o período de prontidão, vigilância, observação, exploração, exercício, acampamento, acantonamento ou manobras;

d) ainda que fora do lugar sujeito à administração militar, contra militar em função de natureza militar, ou no desempenho de serviço de vigilância, garantia e preservação da ordem pública, administrativa ou judiciária, quando legalmente requisitado para aquele fim, ou em obediência a determinação legal superior.

§ 1o Os crimes de que trata este artigo, quando dolosos contra a vida e cometidos por militares contra civil, serão da competência do Tribunal do Júri. (Redação dada pela Lei nº 13.491, de 2017)

§ 2o Os crimes de que trata este artigo, quando dolosos contra a vida e cometidos por militares das Forças Armadas contra civil, serão da competência da Justiça Militar da União, se praticados no contexto: (Incluído pela Lei nº 13.491, de 2017)

I – do cumprimento de atribuições que lhes forem estabelecidas pelo Presidente da República ou pelo Ministro de Estado da Defesa; (Incluído pela Lei nº 13.491, de 2017)

II – de ação que envolva a segurança de instituição militar ou de missão militar, mesmo que não beligerante; ou (Incluído pela Lei nº 13.491, de 2017)

III – de atividade de natureza militar, de operação de paz, de garantia da lei e da ordem ou de atribuição subsidiária, realizadas em conformidade com o disposto no art. 142 da Constituição Federal e na forma dos seguintes diplomas legais: (Incluído pela Lei nº 13.491, de 2017)

a) Lei no 7.565, de 19 de dezembro de 1986 - Código Brasileiro de Aeronáutica; (Incluída pela Lei nº 13.491, de 2017)

b) Lei Complementar no 97, de 9 de junho de 1999; (Incluída pela Lei nº 13.491, de 2017)

c) Decreto-Lei no 1.002, de 21 de outubro de 1969 - Código de Processo Penal Militar; e (Incluída pela Lei nº 13.491, de 2017)

d) Lei no 4.737, de 15 de julho de 1965 - Código Eleitoral. (Incluída pela Lei nº 13.491, de 2017)

Crimes militares em tempo de guerra

Art. 10. Consideram-se crimes militares, em tempo de guerra:

I - os especialmente previstos neste Código para o tempo de guerra;

II - os crimes militares previstos para o tempo de paz;

III - os crimes previstos neste Código, embora também o sejam com igual definição na lei penal comum ou especial, quando praticados, qualquer que seja o agente:

a) em território nacional, ou estrangeiro, militarmente ocupado;

b) em qualquer lugar, se comprometem ou podem comprometer a preparação, a eficiência ou as operações militares ou, de qualquer outra forma, atentam contra a segurança externa do País ou podem expô-la a perigo;

IV - os crimes definidos na lei penal comum ou especial, embora não previstos neste Código, quando praticados em zona de efetivas operações militares ou em território estrangeiro, militarmente ocupado.

Militares estrangeiros

Art. 11. Os militares estrangeiros, quando em comissão ou estágio nas forças armadas, ficam sujeitos à lei penal militar brasileira, ressalvado o disposto em tratados ou convenções internacionais.

Equiparação a militar da ativa

Art. 12. O militar da reserva ou reformado, empregado na administração militar, equipara-se ao militar em situação de atividade, para o efeito da aplicação da lei penal militar.

Militar da reserva ou reformado

Art. 13. O militar da reserva, ou reformado, conserva as responsabilidades e prerrogativas do posto ou graduação, para o efeito da aplicação da lei penal militar, quando pratica ou contra ele é praticado crime militar.

Defeito de incorporação

Art. 14. O defeito do ato de incorporação não exclui a aplicação da lei penal militar, salvo se alegado ou conhecido antes da prática do crime.

Tempo de guerra

Art. 15. O tempo de guerra, para os efeitos da aplicação da lei penal militar, começa com a declaração ou o reconhecimento do estado de guerra, ou com o decreto de mobilização se nêles estiver compreendido aquele reconhecimento; e termina quando ordenada a cessação das hostilidades.

Contagem de prazo

Art. 16. No cômputo dos prazos inclui-se o dia do começo. Contam-se os dias, os meses e os anos pelo calendário comum.

Legislação especial. Salário-mínimo

Art. 17. As regras gerais deste Código aplicam-se aos fatos incriminados por lei penal militar especial, se esta não dispõe de modo diverso. Para os efeitos penais, salário mínimo é o maior mensal vigente no país, ao tempo da sentença.

Crimes praticados em prejuízo de país aliado

Art. 18. Ficam sujeitos às disposições deste Código os crimes praticados em prejuízo de país em guerra contra país inimigo do Brasil:

I - se o crime é praticado por brasileiro;

II - se o crime é praticado no território nacional, ou em território estrangeiro, militarmente ocupado por força brasileira, qualquer que seja o agente.

Infrações disciplinares

Art. 19. Este Código não compreende as infrações dos regulamentos disciplinares.

Crimes praticados em tempo de guerra

Art. 20. Aos crimes praticados em tempo de guerra, salvo disposição especial, aplicam-se as penas cominadas para o tempo de paz, com o aumento de um terço.

Assemelhado

Art. 21. Considera-se assemelhado o servidor, efetivo ou não, dos Ministérios da Marinha, do Exército ou da Aeronáutica, submetido a preceito de disciplina militar, em virtude de lei ou regulamento.

Pessoa considerada militar

Art. 22. É considerada militar, para efeito da aplicação deste Código, qualquer pessoa que, em tempo de paz ou de guerra, seja incorporada às forças armadas, para nelas servir em posto, graduação, ou sujeição à disciplina militar.

Equiparação a comandante

Art. 23. Equipara-se ao comandante, para o efeito da aplicação da lei penal militar, toda autoridade com função de direção.

Conceito de superior

Art. 24. O militar que, em virtude da função, exerce autoridade sobre outro de igual posto ou graduação, considera-se superior, para efeito da aplicação da lei penal militar.

Crime praticado em presença do inimigo

Art. 25. Diz-se crime praticado em presença do inimigo, quando o fato ocorre em zona de efetivas operações militares, ou na iminência ou em situação de hostilidade.

Referência a “brasileiro” ou “nacional”

Art. 26. Quando a lei penal militar se refere a “brasileiro” ou “nacional”, compreende as pessoas enumeradas como brasileiros na Constituição do Brasil.

Estrangeiros

Parágrafo único. Para os efeitos da lei penal militar, são considerados estrangeiros os apátridas e os brasileiros que perderam a nacionalidade.

Os que se compreendem, como funcionários da Justiça Militar

Art. 27. Quando este Código se refere a funcionários, compreende, para efeito da sua aplicação, os juizes, os representantes do Ministério Público, os funcionários e auxiliares da Justiça Militar.

Casos de prevalência do Código Penal Militar

Art. 28. Os crimes contra a segurança externa do país ou contra as instituições militares, definidos neste Código, excluem os da mesma natureza definidos em outras leis.

CRIME

**TÍTULO II
DO CRIME**

Relação de causalidade

Art. 29. O resultado de que depende a existência do crime somente é imputável a quem lhe deu causa. Considera-se causa a ação ou omissão sem a qual o resultado não teria ocorrido.

§ 1º A superveniência de causa relativamente independente exclui a imputação quando, por si só, produziu o resultado. Os fatos anteriores, imputam-se, entretanto, a quem os praticou.

§ 2º A omissão é relevante como causa quando o omitente devia e podia agir para evitar o resultado. O dever de agir incumbe a quem tenha por lei obrigação de cuidado, proteção ou vigilância; a quem, de outra forma, assumiu a responsabilidade de impedir o resultado; e a quem, com seu comportamento anterior, criou o risco de sua superveniência.

Art. 30. Diz-se o crime:

Crime consumado

I - consumado, quando nele se reúnem todos os elementos de sua definição legal;

Tentativa

II - tentado, quando, iniciada a execução, não se consuma por circunstâncias alheias à vontade do agente.

Pena de tentativa

Parágrafo único. Pune-se a tentativa com a pena correspondente ao crime, diminuída de um a dois terços, podendo o juiz, no caso de excepcional gravidade, aplicar a pena do crime consumado.

Desistência voluntária e arrependimento eficaz

Art. 31. O agente que, voluntariamente, desiste de prosseguir na execução ou impede que o resultado se produza, só responde pelos atos já praticados.

Crime impossível

Art. 32. Quando, por ineficácia absoluta do meio empregado ou por absoluta impropriedade do objeto, é impossível consumar-se o crime, nenhuma pena é aplicável.

Art. 33. Diz-se o crime:

Culpabilidade

I - doloso, quando o agente quis o resultado ou assumiu o risco de produzi-lo;

II - culposo, quando o agente, deixando de empregar a cautela, atenção, ou diligência ordinária, ou especial, a que estava obrigado em face das circunstâncias, não prevê o resultado que podia prever ou, prevendo-o, supõe levemente que não se realizaria ou que poderia evitá-lo.

Excepcionalidade do crime culposo

Parágrafo único. Salvo os casos expressos em lei, ninguém pode ser punido por fato previsto como crime, senão quando o pratica dolosamente.

Nenhuma pena sem culpabilidade

Art. 34. Pelos resultados que agravam especialmente as penas só responde o agente quando os houver causado, pelo menos, culposamente.

Êrro de direito

Art. 35. A pena pode ser atenuada ou substituída por outra menos grave quando o agente, salvo em se tratando de crime que atente contra o dever militar, supõe lícito o fato, por ignorância ou êrro de interpretação da lei, se escusáveis.

Êrro de fato

Art. 36. É isento de pena quem, ao praticar o crime, supõe, por êrro plenamente escusável, a inexistência de circunstância de fato que o constitui ou a existência de situação de fato que tornaria a ação legítima.

Êrro culposo

§ 1º Se o êrro deriva de culpa, a este título responde o agente, se o fato é punível como crime culposo.

Êrro provocado

§ 2º Se o êrro é provocado por terceiro, responderá este pelo crime, a título de dolo ou culpa, conforme o caso.

Êrro sobre a pessoa

Art. 37. Quando o agente, por êrro de percepção ou no uso dos meios de execução, ou outro acidente, atinge uma pessoa em vez de outra, responde como se tivesse praticado o crime contra aquela que realmente pretendia atingir. Devem ter-se em conta não as condições e qualidades da vítima, mas as da outra pessoa, para configuração, qualificação ou exclusão do crime, e agravação ou atenuação da pena.

Êrro quanto ao bem jurídico

§ 1º Se, por êrro ou outro acidente na execução, é atingido bem jurídico diverso do visado pelo agente, responde este por culpa, se o fato é previsto como crime culposo.

MECÂNICA: GRANDEZAS FÍSICAS (ESCALAR E VETORIAL), CONCEITOS FÍSICOS FUNDAMENTAIS, NOÇÃO DE VELOCIDADE E ACELERAÇÃO, LEIS DE NEWTON E SUAS APLICAÇÕES, IMPULSO E QUANTIDADE DE MOVIMENTO, TRABALHO, POTÊNCIA, RENDIMENTO E ENERGIA, INTRODUÇÃO À GRAVITAÇÃO UNIVERSAL, NOÇÕES DE ASTRONOMIA, SISTEMA GEOCÊNTRICO E HELIOCÊNTRICO

A **Mecânica** é o ramo da Física responsável pelo estudo dos movimentos dos corpos, bem como suas evoluções temporais e as equações matemáticas que os determinam. É um estudo de extrema importância, com inúmeras aplicações cotidianas, como na Geologia, com o estudo dos movimentos das placas tectônicas; na Medicina, com o estudo do mapeamento do fluxo de sangue; na Astronomia, com as análises dos movimentos dos planetas etc.

As bases para o que chamamos de Mecânica Clássica foram lançadas por Galileu Galilei, Johannes Kepler e Isaac Newton. Já no século XX Albert Einstein desenvolveu os estudos da chamada Mecânica Relativística, teoria que engloba a Mecânica Clássica e analisa movimentos em velocidades próximas ou iguais à da luz. A chamada Mecânica Quântica é o estudo do mundo subatômico, moléculas, átomos, elétrons etc.

→ Mecânica Clássica

A Mecânica Clássica é dividida em Cinemática e Dinâmica.

A **Cinemática** é o estudo matemático dos movimentos. As causas que os originam não são analisadas, somente suas classificações e comparações são feitas. O movimento uniforme, movimento uniformemente variado e movimento circular são temas de Cinemática.

A **Dinâmica** é o estudo das forças, agente responsável pelo movimento. As leis de Newton são a base de estudo da Dinâmica.

→ Mecânica Relativística

A Mecânica Relativística mostra que o espaço e o tempo em velocidades próximas ou iguais à da luz não são conceitos absolutos, mas, sim, relativos. Segundo essa teoria, observadores diferentes, um parado e outro em alta velocidade, apresentam percepções diferentes das medidas de espaço e tempo.

A Teoria da Relatividade é obra do físico alemão Albert Einstein e foi publicada em 1905, o chamado ano milagroso da Física, pois foi o ano da publicação de preciosos artigos científicos de Einstein.

→ Mecânica Quântica

A Mecânica Clássica é um caso-limite da Mecânica Quântica, mas a linguagem estabelecida pela Mecânica Quântica possui dependência da Mecânica Clássica. Em Quântica, o conceito básico de trajetória (caminho feito por um móvel) não existe, e as medidas são feitas com base nas interações de elétrons com objetos denominados de aparelhos.

Os conceitos estudados em Mecânica Quântica mexem profundamente com nosso senso comum e propõem fenômenos que podem nos parecer estranhos. Como exemplo, podemos citar o caso da posição e da velocidade de um elétron. Na Mecânica Clássica, as posições e as velocidades de um móvel são extremamente bem definidas, mas, em Quântica, se as coordenadas de um elétron são conhecidas, a determinação de sua velocidade é impossível. Caso a velocidade seja conhecida, torna-se impossível a determinação da posição do elétron.

CINEMÁTICA

A cinemática estuda os movimentos dos corpos, sendo principalmente os movimentos lineares e circulares os objetos do nosso estudo que costumam estar divididos em Movimento Retilíneo Uniforme (M.R.U) e Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (M.R.U.V)

Para qualquer um dos problemas de cinemática, devemos estar a par das seguintes variáveis:

- Deslocamento (ΔS)
- Velocidade (v)
- Tempo (Δt)
- Aceleração (a)

Movimento Uniformemente Variado (MUV).

Os exercícios que cobram MUV são geralmente associados a enunciados de queda livre ou lançamentos verticais, horizontais ou oblíquos.

É importante conhecer os gráficos do MUV e as fórmulas, como a Equação de Torricelli ($v^2=v_0^2+2a\Delta S$). O professor reforça ainda que os problemas elencados pelo Enem são contextualizados. “São questões de movimento uniformemente variado, mas associadas a situações cotidianas.

Movimento Retilíneo Uniforme (M.R.U)

No M.R.U. o movimento não sofre variações, nem de direção, nem de velocidade. Portanto, podemos relacionar as nossas grandezas da seguinte forma:

$$\Delta S = v \cdot \Delta t$$

Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (M.R.U.V)

No M.R.U.V é introduzida a aceleração e quanto mais acelerarmos (ou seja, aumentarmos ou diminuirmos a velocidade andaremos mais, ou menos. Portanto, relacionamos as grandezas da seguinte forma:

$$\Delta S = v_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$$

No M.R.U.V. o deslocamento aumenta ou diminui conforme alterarmos as variáveis.

Pode existir uma outra relação entre essas variáveis, que é dada pela fórmula:

$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta S$$

Nessa equação, conhecida como Equação de Torricelli, não temos a variável do tempo, o que pode nos ajudar em algumas questões, quando o tempo não é uma informação dada, por exemplo.

Impulso e quantidade de movimento

O impulso e a quantidade de movimento aparecem em questões que tratam de colisões e pelo Teorema do impulso ($I = \Delta Q$). Uma dos modos em que a temática foi cobrada pelo exame foi em um problema que enunciava uma colisão entre carrinhos num trilho de ar, em um experimento feito em laboratório, conta o professor.

Choques ou colisões mecânicas

No estudo das **colisões** entre dois corpos, a preocupação está relacionada com o que acontece com a energia cinética e a quantidade de movimento (momento linear) imediatamente antes e após a colisão. As possíveis variações dessas grandezas classificam os tipos de colisões.

Definição de sistema

Um sistema é o conjunto de corpos que são objetos de estudo, de modo que qualquer outro corpo que não esteja sendo estudado é considerado como agente externo ao sistema. As forças exercidas entre os corpos que compõem o sistema são denominadas de forças internas, e aquelas exercidas sobre os corpos do sistema por um agente externo são denominadas de forças externas.

Quantidade de movimento e as colisões

As forças externas são capazes de gerar variação da quantidade de movimento do sistema por completo. Já as forças internas podem apenas gerar mudanças na quantidade de movimento individual dos corpos que compõem o sistema. Uma colisão leva em consideração apenas as forças internas existentes entre os objetos que constituem o sistema, portanto, a quantidade de movimento sempre será a mesma para qualquer tipo de colisão.

Energia cinética e as colisões

Durante uma colisão, a energia cinética de cada corpo participante pode ser totalmente conservada, parcialmente conservada ou totalmente dissipada. As colisões são classificadas a partir do que ocorre com a energia cinética de cada corpo. As características dos materiais e as condições de ocorrência determinam o tipo de colisão que ocorrerá.

Coefficiente de restituição

O coeficiente de restituição (e) é definido como a razão entre as velocidades imediatamente antes e depois da colisão. Elas são denominadas de velocidades relativas de aproximação e de afastamento dos corpos.

$$e = \frac{V_{\text{rel. afastamento}}}{V_{\text{rel. aproximação}}}$$

Tipos de colisão

- **Colisão perfeitamente elástica**

Nesse tipo de colisão, a energia cinética dos corpos participantes é totalmente conservada. Sendo assim, a velocidade relativa de aproximação e de afastamento dos corpos será a mesma, o que fará com que o coeficiente de restituição seja igual a 1, indicando que toda a energia foi conservada. A colisão perfeitamente elástica é uma situação idealizada, sendo impossível a sua ocorrência no cotidiano, pois sempre haverá perda de energia.

- **Colisão parcialmente elástica**

Quando ocorre perda parcial de energia cinética do sistema, a colisão é classificada como parcialmente elástica. Desse modo, a velocidade relativa de afastamento será ligeiramente menor que a velocidade relativa de aproximação, fazendo com que o coeficiente de restituição assumira valores compreendidos entre 0 e 1.

- **Colisão inelástica**

Quando há perda máxima da energia cinética do sistema, a colisão é classificada como inelástica. Após a ocorrência desse tipo de colisão, os objetos participantes permanecem grudados e executam o movimento como um único corpo. Como após a colisão não haverá afastamento entre os objetos, a velocidade relativa de afastamento será nula, fazendo com que o coeficiente de restituição seja zero.

A tabela a seguir pode ajudar na memorização das relações entre os diferentes tipos de colisões:

TIPO DE COLISÃO	ENERGIA CINÉTICA	QUANTIDADE DE MOVIMENTO	COEFICIENTE DE RESTITUIÇÃO
PERFEITAMENTE ELÁSTICA	Totalmente conservada	Conservada	$e = 1$
PARCIALMENTE ELÁSTICA	Parcialmente conservada	Conservada	$0 < e < 1$
INELÁSTICA	Dissipada ao máximo	Conservada	$e = 0$

Gráficos na cinemática

Na cinemática, a variável independente é o tempo, por isso escolhemos sempre o eixo das abscissas para representar o tempo. O espaço percorrido, a velocidade e a aceleração são variáveis dependentes do tempo e são representadas no eixo das ordenadas.

Para construir um gráfico devemos estar de posse de uma tabela. A cada par de valores correspondentes dessa tabela existe um ponto no plano definido pelas variáveis independente e dependente.

Vamos mostrar exemplos de tabelas e gráficos típicos de vários tipos de movimento: movimento retilíneo e uniforme, movimento retilíneo uniformemente variado.

Exemplo 1

MOVIMENTO RETILÍNEO E UNIFORME

Seja o caso de um automóvel em movimento retilíneo e uniforme, que tenha partido do ponto cujo espaço é 5km e trafega a partir desse ponto em movimento progressivo e uniforme com velocidade de 10km/h.

Considerando a equação horária do MRU $s = s_0 + v_0 t$, a equação dos espaços é, para esse exemplo,
 $s = 5 + 10t$

A velocidade podemos identificar como sendo:

$v = 10\text{km/h}$

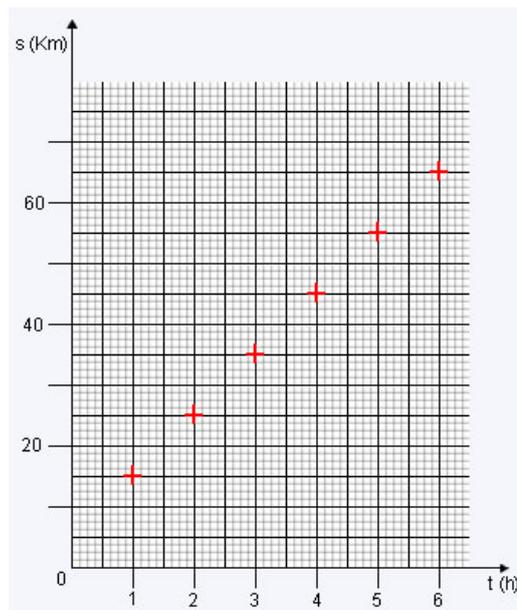
E o espaço inicial:

$s_0 = 5\text{km}$

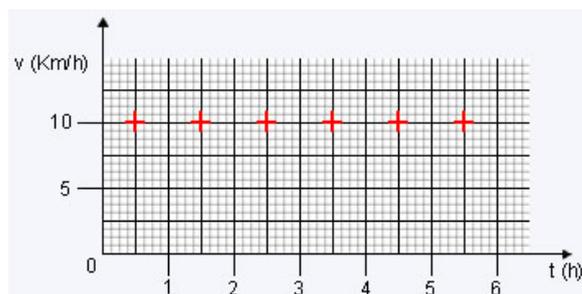
Para construirmos a tabela, tomamos intervalos de tempo, por exemplo, de 1 hora, usamos a equação $s(t)$ acima e anotamos os valores dos espaços correspondentes:

t(h)	s(km)
0	5
1	15
2	25
3	35
4	45
5	55
6	65

Tabela 3 - MRU



O gráfico da velocidade é muito simples, pois a velocidade é constante, uma vez que para qualquer t, a velocidade se mantém a mesma.



Note que:

- As abscissas e as ordenadas estão indicadas com espaçamentos iguais.
- As grandezas representadas nos eixos estão indicadas com as respectivas unidades.
- Os pontos são claramente mostrados.
- A reta representa o comportamento médio.
- As escalas são escolhidas para facilitar o uso; não é necessário usar “todo o papel”
- com uma escala de difícil subdivisão.

Exemplo 2

MOVIMENTO UNIFORMEMENTE VARIADO

Considerando-se o movimento uniformemente variado, podemos analisar os gráficos desse movimento dividindo-os em duas categorias, as quais se distinguem pelo sinal da aceleração.

SUBSTÂNCIAS, MATERIAIS, PROPRIEDADES DAS SUBSTÂNCIAS. MISTURAS: MÉTODOS DE SEPARAÇÃO E COMPOSIÇÃO

Matéria: Denomina-se matéria tudo aquilo que tem massa e ocupa lugar no espaço e, desse modo, possui volume. Podemos citar como exemplos de matéria a madeira, o ferro, a água, o ar e tudo o mais que imaginemos dentro da definição acima. A ausência total de matéria é o vácuo.

Substância é uma composição de apenas um tipo de moléculas ou átomos. A substância pode ser simples ou composta.

Substância simples é aquela constituído por um único tipo de constituinte. Ex: o ferro, contendo somente átomo de ferro; o oxigênio, contendo só O₂.

Substância composta é aquela constituída por mais de um tipo de constituinte. Ex: a água pura contendo somente H₂O; o sal, contendo somente NaCl;

Mistura consiste em duas ou mais substâncias misturadas. Ela pode ser identificada visualmente, como por exemplo o granito onde se observa grãos de quartzo branco, mica preta e feldspato rosa e outros minérios. Outras misturas como a água salgada, requer outros métodos de verificação para sabermos se são substâncias ou misturas.

Corpo: É uma porção limitada da matéria. Por exemplo, conforme dito, uma árvore é uma matéria; assim, quando cortamos toras de madeira, temos que essas toras podem ser designadas como corpos ou como matéria também.

Objeto: É um corpo produzido para utilização do homem. Se as toras de madeira mencionadas no item anterior forem transformadas em algum móvel, como uma mesa, teremos um objeto.



Fenômeno físico: é toda alteração na estrutura física da matéria, tais como forma, tamanho, aparência e estado físico, mas que não gere alteração em sua natureza, isto é, na sua composição.

Mudanças de Estados Físicos da Água

As Mudanças de Estados Físicos da Água são divididas em 5 processos, a saber:



-Fusão: Mudança do estado sólido para o estado líquido da água, provocada por aquecimento, por exemplo, um gelo que derrete num dia de calor. Além disso, o denominado “Ponto de Fusão” (PF) é a temperatura que a água passa do estado sólido para o líquido. No caso da água, o ponto de fusão é de 0°C.

-Vaporização: Mudança do estado líquido para o estado gasoso por meio do aquecimento da água. Assim, o “Ponto de Ebulição” (PE) de uma substância é a temperatura a que essa substância passa do estado líquido para o estado gasoso e, no caso da água, o é de 100°C. Vale lembrar que a Ebulição e a Evaporação são, na realidade, tipos de vaporização. A diferença de ambas reside na velocidade do aquecimento, ou seja, se for realizado lentamente chama-se evaporação; entretanto, se for realizado com aquecimento rápido chama-se ebulição.

-Solidificação: Mudança de estado líquido para o estado sólido provocado pelo arrefecimento ou resfriamento. Além disso, o “Ponto de Solidificação” da água é de 0°C. O exemplo mais visível são os cubos de água que colocamos no refrigerador para fazer os cubos de gelo.

-Liquefação: Chamada também de Condensação, esse processo identifica a mudança do estado gasoso para o estado líquido decorrente do resfriamento (arrefecimento). Como exemplo podemos citar: a geada e o orvalho das plantas.

-Sublimação: Mudança do estado sólido para o estado gasoso, por meio do aquecimento. Também denomina a mudança do estado gasoso para o estado sólido (ressublimação), por arrefecimento, por exemplo: gelo seco e naftalina.

Fenômeno químico: ocorre quando há alteração da natureza da matéria, isto é, da sua composição.

Veja um exercício: Os metais Gálio e Rubídio têm seus pontos de fusão e ebulição descritos na tabela:

Metal	T F (°C)	T E (°C)
Gálio	29,8	2403
Rubidio	39	686

A) O que acontecerá se ambos os metais ficarem expostos à temperatura ambiente, estando está a 27°C?

B) Qual o estado físico dos dois metais num deserto onde a temperatura chega a mais de 40 °C?

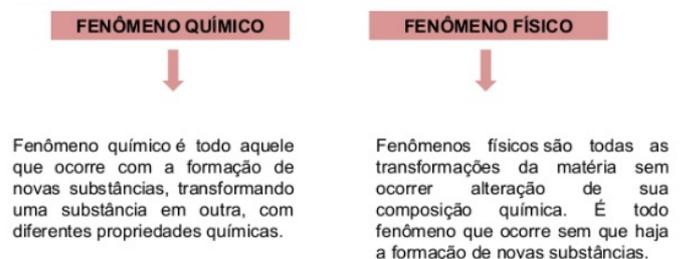
Resposta

A) Os dois metais continuarão no estado sólido.

B) A uma temperatura acima de 40 °C, ambos os metais fundem-se, ou seja, passam do estado sólido para o líquido.

Dizemos que ocorreu uma reação química, pois novas substâncias foram originadas.

Veja o breve resumo a seguir:



Fenômenos físicos	Fenômenos químicos
Quebrar um copo de vidro	Produzir vinho a partir da uva
Aquecer uma panela de alumínio	Acender um fósforo
Ferver a água	Queimar o açúcar para fazer caramelo
Explosão de uma panela de pressão	Queima do carvão
Massa de pão "crescendo"	Explosão após uma batida
Derretimento de metais, como o cobre	Enferrujamento da palha de aço
Dissolver açúcar em água	Queima de um cigarro

Propriedades da matéria

Propriedades são uma série de características que, em conjunto, definem a espécie de matéria. Podemos dividi-las em 3 grupos: gerais, funcionais e específicas.

1. Propriedades gerais

São as propriedades inerentes a toda espécie de matéria.

Massa: é a grandeza que usamos como medida da quantidade de matéria de um corpo ou objeto.

Extensão: espaço que a matéria ocupa, seu volume.

Impenetrabilidade: é o fato de que duas porções de matéria não podem ocupar o mesmo espaço ao mesmo tempo.

Divisibilidade: toda matéria pode ser dividida sem alterar a sua constituição (até um certo limite).

Compressibilidade: o volume ocupado por uma porção de matéria pode diminuir sob a ação de forças externas.

Elasticidade: se a ação de uma força causar deformação na matéria, dentro de um certo limite, ela poderá retornar à forma original.

2. Propriedades funcionais

São propriedades comuns a determinados grupos de matéria, identificadas pela função que desempenham. A Química se preocupa particularmente com estas propriedades. Podemos citar como exemplo de propriedades funcionais a acidez, a basicidade, a salinidade de algumas espécies de matéria.

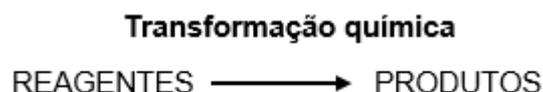
3. Propriedades específicas

São propriedades individuais de cada tipo particular de matéria.

Propriedades extensivas e intensivas da matéria

As propriedades físicas também podem ser classificadas, de acordo com a quantidade da amostra, em extensivas e intensivas. As propriedades extensivas variam conforme a quantidade de material contido na amostra. É o caso da energia liberada em uma combustão: duplicando, por exemplo, a quantidade de combustível, duplica-se a quantidade de energia liberada. As propriedades intensivas são as que não dependem da quantidade de material contido na amostra. É o caso da temperatura e da densidade, que não se alteram quando a quantidade de material é modificada.

Energia e as propriedades químicas dos materiais referem-se àquelas que, quando são coletadas e analisadas, alteram a composição química da matéria, ou seja, referem-se a uma capacidade que uma substância tem de transformar-se em outra por meio de reações químicas. Essas transformações resultam na produção permanente e irreversível de um novo material (produto), com características distintas do inicial (reagente), sendo desse modo classificadas como transformações químicas ou reações químicas.



Uma maneira de comprovar a existência de uma transformação química é através da comparação do estado inicial e final do sistema. Algumas evidências podem ser observadas, permitindo verificar a ocorrência dessas transformações, como: desprendimento de gás e luz, mudança de coloração e cheiro, formação de precipitados entre outras.

Entretanto, a ausência dessas evidências não significa que não ocorreu uma transformação química, pois algumas ocorrem sem que haja mudança perceptível entre o estado inicial e o final. Para se ter certeza de que ocorreu a transformação química é necessário isolar os materiais obtidos e verificar suas propriedades específicas, como densidade, pontos de ebulição e fusão, solubilidade e outras. Para que as transformações químicas possam acontecer, as ligações entre átomos e moléculas precisam ser rompidas e devem ser restabelecidas de outro modo. Como essas ligações podem ser muito fortes, geralmente é necessária energia na forma de calor para iniciar a reação.

MÉTODOS DE SEPARAÇÃO DE MISTURAS

As misturas podem ser classificadas em homogêneas e heterogêneas. A diferença entre elas é que a mistura homogênea é uma solução que apresenta uma única fase enquanto a heterogênea pode apresentar duas ou mais fases. Fase é cada porção que apresenta aspecto visual uniforme.

Misturas homogêneas

Nesse tipo de mistura não há superfícies de separação visíveis entre seus componentes, mesmo que a observação seja realizada a nível de um microscópio eletrônico. Exemplo: Solução de água e álcool

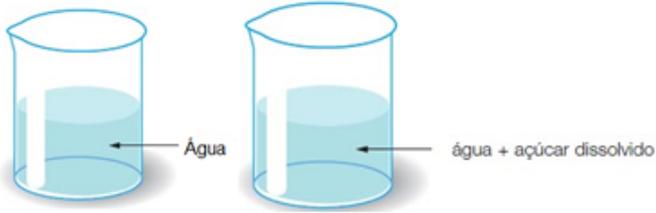
Misturas heterogêneas

As misturas heterogêneas são aquelas em que são possíveis as distinções de fases (regiões visíveis da mistura onde se encontram os componentes), na maioria das vezes sem a necessidade de utilizar equipamentos de aumento (como o microscópio). Um bom exemplo é o ar poluído das grandes cidades: apesar da aparência homogênea, os sólidos em suspensão podem ser retidos por uma simples peneira.

Sistema homogêneo e Heterogêneo: Fases

Sistema homogêneo

Apresenta as mesmas propriedades em qualquer parte de sua extensão em que seja examinado. Pode ser uma mistura (solução) ou uma substância pura.



Substância pura Mistura homogênea

Sistema heterogêneo

Não apresenta as mesmas propriedades em qualquer parte de sua extensão em que seja examinado. Pode ser uma substância pura em mudança de estado físico (fusão, vaporização, etc...)



Mistura heterogênea

Fases:

São diferentes porções homogêneas, limitadas por superfícies de separação visíveis (com ou sem aparelhos de aumento), que constituem um sistema heterogêneo.

Um sistema heterogêneo apresenta sempre uma única fase, isto é, constitui um sistema monofásico. Entretanto, sistema heterogêneo constitui sempre um sistema polifásico (muitas fases), que pode ser bifásico, trifásico, tetrafásico e etc.

Processos de separação de misturas

Na natureza, raramente encontramos substâncias puras. Assim, para obtermos uma determinada substância, é necessário usar métodos de separação.

Decantação Processo utilizado para separar dois tipos de misturas heterogêneas.

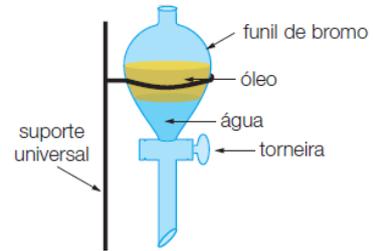
a) Líquido e sólido

A fase sólida (barro), por ser mais densa, sedimenta-se, ou seja, deposita-se no fundo do recipiente, e a fase líquida pode ser transferida para outro frasco. A decantação é usada, por exemplo, nas estações de tratamento de água



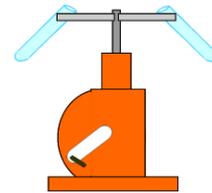
b) Líquido e líquido

Separa líquidos imiscíveis (exemplo: água e óleo) com a utilização de um funil de decantação. Após a decantação, abre-se a torneira, deixando passar o líquido mais denso.



Centrifugação

A centrifugação é uma maneira de acelerar o processo de decantação envolvendo sólidos e líquidos realizada num aparelho denominado centrífuga. Na centrífuga, devido ao movimento de rotação, as partículas de maior densidade, por inércia, são arremessadas para o fundo do tubo.



Filtração

É utilizada para separar substâncias presentes em misturas heterogêneas envolvendo sólidos e líquidos.

-Filtração simples: A fase sólida é retida no papel de filtro, e a fase líquida é recolhida em outro frasco.

