



CBM-RR

★ CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE RORAIMA ★

SOLDADO BOMBEIRO MILITAR

- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ Raciocínio Lógico-Matemático
- ▶ Física
- ▶ Química
- ▶ Noções de Direito Constitucional
- ▶ Noções de Direito Ambiental
- ▶ Noções de Informática

MATERIAL DIGITAL

- ▶ Noções de Direito Administrativo
- ▶ Legislação Específica
- ▶ Atualidades Gerais: História e Geografia

INCLUI QUESTÕES GABARITADAS

**EDITAL Nº 01/2026, DE
06 DE JULHO DE 2026**



BÔNUS

ÁREA DO CONCURSEIRO

- **Português:** Ortografia, Fonologia, Acentuação Gráfica, Concordância, Regência, Crase e Pontuação.
- **Informática:** Computação na Nuvem, Armazenamento em Nuvem, Intranet, Internet, Conceitos, Protocolos e Segurança da informação.

41
ANOS
A SOLUÇÃO PARA O SEU CONCURSO



AVISO IMPORTANTE:



Este é um Material de Demonstração

Este arquivo é apenas uma amostra do conteúdo completo da Apostila.

Aqui você encontrará algumas páginas selecionadas para que possa conhecer a qualidade, estrutura e metodologia do nosso material. No entanto, **esta não é a apostila completa.**

POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?

- ✖ Conteúdo totalmente alinhado ao edital
- ✖ Teoria clara, objetiva e sempre atualizada
- ✖ Questões gabaritadas
- ✖ Diferentes práticas que otimizam seus estudos

Ter o material certo em mãos transforma sua preparação e aproxima você da **APROVAÇÃO.**

Garanta agora o acesso completo e aumente suas chances de aprovação:
<https://www.editorasolucao.com.br/>



CBM-RR

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE RORAIMA

Soldado Bombeiro Militar

EDITAL Nº 01/2026, DE 06 DE JULHO DE 2026

CÓD: SL-075JL-26
7901183001958

Língua Portuguesa

1. Sistema, norma, fala e variedade linguística.....	9
2. Ortografia: sistema ortográfico vigente	10
3. Morfossintaxe: estrutura e formação de palavras	14
4. Classes gramaticais	19
5. Flexão verbal; modos, vozes, tempos e aspectos do verbo; flexão nominal.....	28
6. Concordância verbal e nominal	31
7. Regência verbal e nominal	34
8. Sintaxe: colocação dos termos na oração e das orações no período; frase, oração e período; a oração e seus termos; estrutura da oração e do período; os processos sintáticos: coordenação e subordinação	36
9. Colocação pronominal	40
10. Paralelismo sintático	42
11. Equivalência e transformação de estruturas.....	44
12. Discurso direto e indireto	49
13. Pontuação: ponto final, dois-pontos, vírgula, ponto e vírgula, travessão, aspas e parênteses.....	52
14. Léxico: significado de palavras e expressões; relações de sinonímia e antonímia; denotação e conotação; significação e contexto	55
15. Terminologia jurídica: significado, aspectos ortográficos e morfossintáticos	58
16. Análise e interpretação de textos: tipos de texto; estrutura textual	63
17. Relação entre ideias: coesão e coerência	70
18. Ponto de vista do autor.....	73
19. Ideia central e ideias convergentes.....	77
20. Semântica textual: informações literais, pressupostas, implícitas e subentendidas.....	81

Raciocínio Lógico-Matemático

1. Compreensão de estruturas lógicas.....	99
2. Lógica de argumentação: analogias, inferências, deduções e conclusões.....	105
3. Diagramas lógicos	109
4. Princípios de contagem e probabilidade.....	112
5. Associação lógica	119
6. Verdades e Mentiras	122

Física

1. Conceitos fundamentais: conhecimento científico.....	129
2. Grandezas físicas, grandezas escalares e vetoriais, grandezas fundamentais e sistemas de unidades.....	129
3. Cinemática da partícula: velocidade média e instantânea, aceleração média e instantânea, aceleração constante, movimento retilíneo uniformemente variado e movimento relativo	135
4. Força e movimento: Leis de Newton, peso e massa, força de atrito, força de arrasto e velocidade terminal.....	146
5. Trabalho e energia: trabalho, energia cinética e o teorema trabalho-energia, potência, conservação da energia mecânica e forças não conservativas	154

1. Centro de massa e momento linear: centro de massa, movimento do centro de massa, momento linear, conservação do momento linear, colisão e impulso. Rotação, torque e momento angular: momento de inércia e torque, energia cinética da rotação, rolamento e conservação do momento angular	161
2. Estática dos fluidos: conceitos fundamentais de fluidos, pressão, massa específica, pressão absoluta e manométrica, Princípio de Pascal e Arquimedes, forças hidrostáticas sobre superfícies submersas e medidores de pressão	165
3. Dinâmica dos fluidos: equação da conservação da massa, equação da quantidade de movimento e Equação de Bernoulli.....	168
4. Calorimetria: capacidade térmica e calor específico, mudança de fase e calor latente, experimento de Joule e Primeira Lei da Termodinâmica, propriedades térmicas e processos térmicos, expansão térmica, diagramas de fase e transferência de calor	169
5. Termodinâmica: energia interna de um gás ideal, trabalho termodinâmico, capacidades térmicas dos gases, capacidade térmica dos sólidos, Segunda Lei da Termodinâmica, máquinas térmicas e refrigeradores, ciclo de Carnot, irreversibilidade, desordem e entropia	172

Química

1. Matéria e Energia: matéria e energia, substâncias químicas, misturas e sistemas, separação de misturas.....	185
2. Atomística: átomo, isotopia, isobaria, isotonia, números quânticos, modelos atômicos.	192
3. Tabela Periódica: classificação periódica moderna, propriedades periódicas	198
4. Ligações Químicas: tipos de ligações químicas. Polaridade das Moléculas: polaridade das ligações covalentes, polaridade das moléculas. Forças Intermoleculares: dipolo-dipolo, London, pontes de hidrogênio. Ligação Metálica: propriedades dos metais, ligas metálicas.....	213
5. Oxidação e Redução: nox, cálculo do nox.....	218
6. Funções Químicas: ácidos e bases, reações de neutralização, indicadores de ácido-base, sais e óxidos	221
7. Reações Químicas: reações químicas e suas propriedades, oxirredução, balanceamento de reações. Relações de Massa, Mol e Constante de Avogadro: u.m.a., massa atômica e massa molecular, mol e massa molar. Leis das Reações Químicas: leis ponderais, leis de Gay-Lussac; Cálculos Químicos: cálculos de fórmulas (centesimal, mínima, molecular), estequiometria.....	237
8. Estudo Físico dos Gases: transformações gasosas, equação geral dos gases, equação de Clapeyron, misturas gasosas, pressão parcial, volume parcial, densidade dos gases, difusão e efusão.....	251
9. Propriedades Coligativas: pressão de vapor, tonometria, ebuliometria, criometria, osmometria	259
10. Termoquímica: entalpia, entalpia de formação, entalpia de combustão.....	261
11. Deslocamento de Equilíbrio: princípio de Le Chatelier, variação da pressão, variação da concentração, variação da temperatura.....	269

Noções de Direito Constitucional

1. Conceito de Constituição; Classificação das Constituições	277
2. Aplicabilidade e interpretação das normas constitucionais.....	279
3. Poder Constituinte	281
4. Os princípios fundamentais	284
5. Os direitos e garantias fundamentais: Características gerais dos direitos fundamentais; Efetividade dos direitos fundamentais; Limites e restrições aos direitos fundamentais; A proibição de retrocesso social; Tutelas constitucionais: habeas corpus, habeas data, mandado de segurança individual e coletivo, direito de petição e de certidão, ação popular e ação civil pública; Direitos sociais; Rol dos direitos sociais previstos no art; 6º da Constituição Federal; Nacionalidade: definições e espécies	285

1. Organização espacial do Estado: a federação e sua origem, federação por agregação e por desagregação, os entes federativos e o município, repartição de competências: competências exclusivas, privativas, comuns e concorrentes.....	293
2. Organização dos Poderes: fundamentos da separação dos poderes, atribuições básicas do Executivo, Legislativo e Judiciário.....	300
3. Controle de constitucionalidade: espécies, efeitos e legitimidade ativa	328
4. Segurança pública: art; 144 da CF/88 (polícias e corpos de bombeiros militares).....	331
5. A ordem social	332

Noções de Direito Ambiental

1. Princípios do direito ambiental.....	351
2. Meio ambiente na Constituição Federal.....	354
3. Repartição de competências em matéria ambiental	354
4. Normas de cooperação	356
5. Poder de polícia e Direito Ambiental; Licenciamento ambiental; Compensação ambiental; Biossegurança; Infrações ambientais	357
6. Estudo de impacto ambiental	360
7. Responsabilidade ambiental: conceito de dano e reparação ambiental	361
8. Organizações dos sistemas nacionais de meio ambiente e de unidades de conservação (SISNAMA e SNUC).....	364

Noções de Informática

1. Introdução a conceitos de hardware e software de computadores. Conceitos de software livre	373
2. Introdução a sistemas operacionais.....	378
3. Sistema Operacional Linux – Distribuição Ubuntu.....	379
4. Conceitos básicos e utilização do Google Workspace (documentos, planilhas, apresentações, meet, formulários e drive).....	384
5. Conceitos básicos e tecnologias relacionadas à Internet, Intranet e VPN. Navegadores: Google Chrome e Mozilla Firefox	388
6. Conceitos básicos de segurança da informação e autenticação (2FA).....	392
7. Noções de arquitetura de redes de computadores: conceitos de WAN, MAN, LAN e protocolo TCP/IP. Conceitos básicos de equipamentos de rede: roteador, switch, modem e cabeamento.....	394
8. Conceitos básicos de Big Data.....	400
9. Business Intelligence (BI)	400
10. Computação em nuvem (Cloud Computing): ferramentas e plataformas	402

Material Digital

Noções de Direito Administrativo

1. Direito Administrativo: conceito, fontes e princípios.....	3
2. Organização administrativa: centralização, descentralização, concentração e desconcentração; administração direta e indireta.....	5

1. Poderes da Administração Pública: poder vinculado; poder discricionário; poder hierárquico; poder disciplinar; poder regulamentar; poder de polícia; uso e abuso do poder	9
2. Ato administrativo: conceito; requisitos, perfeição, validade, eficácia; atributos; extinção, desfazimento e sanatória; classificação, espécies e exteriorização; vinculação e discricionariedade	12
3. Responsabilidade civil da Administração Pública: conceito de responsabilidade civil; teoria do risco administrativo; dano: conceito e tipos; exclusão da responsabilidade; reparação do dano: ação regressiva	15

Legislação Específica

1. Lei Complementar nº 194, de 13 de fevereiro de 2012	25
2. Lei Complementar 052/2001, de 28 de dezembro de 2001	25
3. Lei nº 963, de 6 de fevereiro de 2014	36
4. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012	53
5. Instrução Normativa nº 02, de 20 de dezembro de 2016, do Ministério da Integração Nacional	61
6. Lei nº 14.751/2023 (Lei Orgânica Nacional das Polícias Militares e dos Corpos de Bombeiros Militares dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios)	65
7. Constituição do Estado de Roraima	75

Atualidades Gerais: História e Geografia

1. Tópicos relevantes e atuais de diversas áreas, tais como segurança, transportes, política, economia, sociedade, educação, saúde, cultura, tecnologia, energia, relações internacionais, desenvolvimento sustentável e ecologia, suas interrelações e suas vinculações históricas	81
2. História: A ocupação territorial de Roraima; Interesses estrangeiros na região; A presença portuguesa; A vida na região no século XIX; Roraima no século XX; A delimitação das fronteiras; A criação do Território Federal; Os fluxos migratórios; A criação do Estado e dos seus municípios; Patrimônios históricos de Roraima; Pontos Turísticos; Reservas indígenas; Governadores do Território Federal de Roraima; Governadores do Estado de Roraima; Geografia: Geografia de Roraima; Clima; Solos; Regime pluviométrico; Hidrografia; Relevo; Principais tribos indígenas de Roraima; Economia do Estado de Roraima; Extrativismo; Agropecuária; Mineração; Indústria e Comércio	82

Atenção

▪ Para estudar o Material Digital acesse sua “Área do Aluno” em nosso site ou faça o resgate do material seguindo os passos da página 2.

<https://www.editorasolucao.com.br/customer/account/login/>

LÍNGUA PORTUGUESA

SISTEMA, NORMA, FALA E VARIEDADE LINGÜÍSTICA

► Definição

A língua é a expressão básica de um povo e, portanto, passa por diversas mudanças ao longo do tempo, como o contexto, a época, a região, a cultura, as necessidades e as vivências do grupo e de cada indivíduo nele inserido.

Essas mudanças na língua recebem o nome de variações ou variantes linguísticas. Elas consistem nas diversas formas de expressão de um idioma de um país, tendo em vista que a língua padrão de uma nação não é homogênea.

A construção do enunciado, a seleção das palavras e até mesmo a tonalidade da fala, entre outras características, são estudados na análise de uma variação linguística.

Dessa forma, confira a seguir as diferentes variações linguísticas existentes:

► Variações sociais (diastráticas)

São diferenças no uso da língua relacionadas à posição social, faixa etária, nível de escolaridade, profissão, grupo cultural etc. Podem ser classificadas em dois grandes grupos. Por um lado, os jargões sociais ou culturais. Por outro lado, os jargões profissionais.

Jargões sociais ou culturais

São expressões, palavras ou gírias usadas por grupos sociais ou culturais, etários ou de convivência que compartilham práticas sociais, costumes ou identidades específicas.

▪ **Quem usa:** jovens, praticantes de esportes, grupos culturais (como capoeiristas, skatistas, gamers, etc.), comunidades online, etc.

▪ **Finalidade:** identidade de grupo, informalidade, pertencimento.

Ex.:

“Dar a caneta” (futebol): driblar o adversário passando a bola entre suas pernas.

“Dropou” (gamer): deixar ou abandonar algo, geralmente em contexto de jogos.

“Mandou bem”: elogio informal, bastante usado entre jovens

Esses jargões têm caráter informal, são muitas vezes passageiros e refletem a cultura do grupo em que circulam.

► Jargões profissionais

São termos técnicos usados por profissionais de áreas específicas, com significados próprios dentro daquele campo de atuação.

▪ **Quem usa:** médicos, advogados, engenheiros, contadores, professores, etc.

▪ **Finalidade:** precisão técnica, comunicação especializada dentro da profissão.

Ex.:

“Passivo” (Contabilidade): representa as obrigações financeiras da empresa, diferentemente do uso comum da palavra.

“Recesso forense” (Direito): período em que os prazos processuais estão suspensos.

“Anamnese” (Medicina): entrevista feita com o paciente para levantamento de seu histórico clínico.

Esses jargões têm uso restrito ao contexto profissional, são mais estáveis e fazem parte da linguagem técnica ou científica da área.

► Variações históricas (diacrônicas)

Estão relacionadas ao desenvolvimento da história. Determinadas expressões deixaram de existir, enquanto outras surgiram e se transformam com o passar dos anos.

Ex.:

Vocabulário: A palavra *defluxo* foi substituída, com o tempo, por *resfriado*; o uso da *mesóclise* era muito comum no século XIX, tornou-se raro atualmente.

Grafia: as reformas ortográficas são bastante regulares, em 1911, uma das mudanças mais significativas foi a substituição do ph por f (*pharmácia* – *farmácia*). Em 2009, o *trema* foi abolido em palavras como *bilingüe*, que passou a ser escrita *bilingue*.

Já no que se refere às diferenças regionais, temos as variações geográficas (diatópicas)

► Variações geográficas (diatópicas)

Essa variante está relacionada à região em que é gerada, assim como ocorre o português brasileiro e os usos que se fazem da língua portuguesa na Angola e em Portugal, denominadas regionalismo. No contexto nacional, especialmente no Brasil, as variações léxicas, de fonemas são abundantes. No interior de um estado elas também são recorrentes.

Ex.:

Abóbora, jerimum e moranga são variações regionais para o mesmo fruto.

Mandioca também pode ser chamada de macaxeira ou aipim, conforme a região.

Tais variações, conhecidas como **regionalismos**, são abundantes no Brasil, não apenas entre regiões diferentes, mas também entre cidades e até mesmo bairros de um mesmo estado.

► **Variações situacionais (diafásicas)**

Por fim, também chamadas de variações estilísticas, referem-se à adequação da linguagem ao contexto da comunicação. Envolvem a escolha entre registros formais ou informais, dependendo do ambiente, do interlocutor e do objetivo comunicativo.

A linguagem **culta** caracteriza-se pelo uso das normas gramaticais e por maior formalidade, sendo adequada a contextos como entrevistas de emprego, discursos públicos, petições jurídicas etc.

Por outro lado, a linguagem coloquial é mais espontânea, informal e descontraída, adequada a situações do cotidiano, como conversas entre amigos ou mensagens em aplicativos.

Exemplo de situação:

A forma de se comunicar em uma entrevista de emprego é naturalmente mais formal do que em uma conversa informal com amigos.

Dessa forma, essas variações consideram não apenas o local e a ocasião, mas também as expectativas dos interlocutores envolvidos.

ORTOGRAFIA: SISTEMA ORTOGRÁFICO VIGENTE

A ortografia oficial da língua portuguesa trata das regras que orientam a escrita correta das palavras, garantindo a padronização e a clareza na comunicação. Essas normas são fundamentais para a uniformidade da língua escrita, tanto em contextos formais quanto informais. Ao longo do tempo, o português passou por diversas reformas ortográficas, sendo a mais recente o Novo Acordo Ortográfico, que trouxe algumas mudanças na grafia de palavras e na inclusão de certas letras no alfabeto oficial.

Aprender a ortografia correta de uma língua exige prática, e a leitura é uma das ferramentas mais eficazes para alcançar esse objetivo. A leitura regular não apenas amplia o vocabulário, mas também auxilia na memorização das grafias, uma vez que expõe o leitor a diferentes padrões e contextos. No entanto, apesar da existência de regras claras, a ortografia do português é repleta de exceções, exigindo atenção redobrada dos falantes.

Neste texto, serão abordadas as principais regras ortográficas do português, com destaque para dúvidas comuns entre os falantes. Desde o uso das letras do alfabeto até as regras para o emprego de X, S e Z, veremos como essas normas são aplicadas e quais são os erros mais frequentes. Além disso, exploraremos a distinção entre parônimos e homônimos, palavras que, por sua semelhança gráfica ou sonora, costumam causar confusão.

O ALFABETO NA LÍNGUA PORTUGUESA

O alfabeto da língua portuguesa é composto por 26 letras, sendo que cada uma possui um som e uma função específica na formação de palavras. Essas letras estão divididas em dois grupos principais: vogais e consoantes. As vogais são cinco: A, E, I, O, U, enquanto as demais letras do alfabeto são classificadas como consoantes.

A principal função das vogais é servir de núcleo das sílabas, enquanto as consoantes têm a função de apoiar as vogais na formação de sílabas e palavras. Essa divisão permite uma vasta combinação de sons, o que torna o português uma língua rica e complexa em termos de fonologia e grafia.

► **Inclusão das Letras K, W e Y**

Com a implementação do Novo Acordo Ortográfico, assinado pelos países lusófonos em 1990 e efetivado em 2009, houve a reintrodução das letras K, W e Y no alfabeto oficial da língua portuguesa. Essas letras, que anteriormente eram consideradas estranhas ao alfabeto, passaram a ser aceitas oficialmente em determinadas circunstâncias específicas.

As letras K, W e Y são utilizadas em:

- **Nomes próprios estrangeiros:** Ex.: Kátia, William, Yakov.
- **Abreviaturas e símbolos internacionais:** Ex.: km (quilômetro), watts (W).

RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO

COMPREENSÃO DE ESTRUTURAS LÓGICAS

LÓGICA PROPOSICIONAL

Uma proposição é um conjunto de palavras ou símbolos que expressa um pensamento ou uma ideia completa, transmitindo um juízo sobre algo. Uma proposição afirma fatos ou ideias que podemos classificar como verdadeiros ou falsos. Esse é o ponto central do estudo lógico, onde analisamos e manipulamos proposições para extrair conclusões.

► Valores Lógicos

Os valores lógicos possíveis para uma proposição são:

- Verdadeiro (V), caso a proposição seja verdadeira.
- Falso (F), caso a proposição seja falsa.

Esse fato faz com que cada proposição seja considerada uma declaração monovalente, pois admite apenas um valor lógico: verdadeiro ou falso.

► Axiomas fundamentais

Os valores lógicos seguem três axiomas fundamentais:

▪ **Princípio da Identidade:** uma proposição é idêntica a si mesma. Em termos simples: $p \equiv p$.

Ex.: “Hoje é segunda-feira” é a mesma proposição em qualquer contexto lógico.

▪ **Princípio da Não Contradição:** uma proposição não pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo.

Ex.: “O céu é azul e não azul” é uma contradição.

▪ **Princípio do Terceiro Excluído:** toda proposição é ou verdadeira ou falsa, não existindo um terceiro caso possível. Ou seja: “Toda proposição tem um, e somente um, dos valores lógicos: V ou F.”

Ex.: “Está chovendo ou não está chovendo” é sempre verdadeiro, sem meio-termo.

► Classificação das Proposições

Para entender melhor as proposições, é útil classificá-las em dois tipos principais:

Sentenças Abertas

São sentenças para as quais não se pode atribuir um valor lógico verdadeiro ou falso, pois elas não exprimem um fato completo ou específico. São exemplos de sentenças abertas:

- Frases interrogativas: “Quando será a prova?”
- Frases exclamativas: “Que maravilhoso!”
- Frases imperativas: “Desligue a televisão.”
- Frases sem sentido lógico: “Esta frase é falsa.”

Sentenças Fechadas

Quando a proposição admite um único valor lógico, verdadeiro ou falso, ela é chamada de sentença fechada. Exemplos:

- Sentença fechada e verdadeira: “ $2 + 2 = 4$ ”
- Sentença fechada e falsa: “O Brasil é uma ilha”

► Proposições Simples e Compostas

As proposições podem ainda ser classificadas em simples e compostas, dependendo da estrutura e do número de ideias que expressam:

Proposições Simples (ou Atômicas)

São proposições que não contêm outras proposições como parte integrante de si mesmas. São representadas por letras minúsculas, como p, q, r, etc.

Exemplos:

- p: “João é engenheiro.”
- q: “Maria é professora.”

Proposições Compostas (ou Moleculares)

Formadas pela combinação de duas ou mais proposições simples. São representadas por letras maiúsculas, como P, Q, R, etc., e usam conectivos lógicos para relacionar as proposições simples.

Ex.: P: “João é engenheiro e Maria é professora.”

► Classificação de Frases

Ao classificarmos frases pela possibilidade de atribuir-lhes um valor lógico (verdadeiro ou falso), conseguimos distinguir entre aquelas que podem ser usadas em raciocínios lógicos e as que não podem. Vamos ver alguns exemplos e suas classificações.

▪ “O céu é azul.” – Proposição lógica (podemos dizer se é verdadeiro ou falso).

▪ “Quantos anos você tem?” – Sentença aberta (é uma pergunta, sem valor lógico).

▪ “João é alto.” – Proposição lógica (podemos afirmar ou negar).

▪ “Seja bem-vindo!” – Não é proposição lógica (é uma saudação, sem valor lógico).

▪ “ $2 + 2 = 4$.” – Sentença fechada (podemos atribuir valor lógico, é uma afirmação objetiva).

▪ “Ele é muito bom.” – Sentença aberta (não se sabe quem é “ele” e o que significa “bom”).

AMOSTRA

- **“Choveu ontem.”** – Proposição lógica (podemos dizer se é verdadeiro ou falso).
- **“Esta frase é falsa.”** – Não é proposição lógica (é um paradoxo, sem valor lógico).
- **“Abra a janela, por favor.”** – Não é proposição lógica (é uma instrução, sem valor lógico).
- **“O número x é maior que 10.”** – Sentença aberta (não se sabe o valor de x)

Ex.: (CESPE)

Na lista de frases apresentadas a seguir:

- “A frase dentro destas aspas é uma mentira.”
- A expressão $x + y$ é positiva.
- O valor de $\sqrt{4 + 3} = 7$.
- Pelé marcou dez gols para a seleção brasileira.
- O que é isto?

Há exatamente:

- (A) uma proposição;
- (B) duas proposições;
- (C) três proposições;
- (D) quatro proposições;
- (E) todas são proposições.

Resolução:

Analisemos cada alternativa:

- (A) A frase é um paradoxo, então não podemos dizer se é verdadeira ou falsa. Não é uma proposição lógica.
 - (B) Não sabemos os valores de x e y, então não podemos dizer se é verdadeira ou falsa. É uma sentença aberta e não é uma proposição lógica.
 - (C) Podemos verificar se é verdadeira ou falsa. É uma proposição lógica.
 - (D) Podemos verificar se é verdadeira ou falsa, independente do número exato. É uma proposição lógica.
 - (E) É uma pergunta, então não podemos dizer se é verdadeira ou falsa. Não é uma proposição lógica.
- Resposta: B.

► Conectivos Lógicos

Para formar proposições compostas a partir de proposições simples, utilizamos conectivos lógicos. Esses conectivos estabelecem relações entre as proposições, criando novas sentenças com significados mais complexos. São eles:

Operação	Conectivo	Estrutura Lógica	Exemplos		
			p	q	Resultado
Negação	$\sim$ ou $\neg$	Não p	"Hoje é domingo"	-	$\sim p$: "Hoje não é domingo"
Conjunção	$\wedge$	p e q	"Estudei"	"Passei na prova"	$p \wedge q$: "Estudei e passei na prova"
Disjunção Inclusiva	$\vee$	p ou q	"Vou ao cinema"	"Vou ao teatro"	$p \vee q$: "Vou ao cinema ou vou ao teatro"
Disjunção Exclusiva	$\oplus$	Ou p ou q	"Ganhei na loteria"	"Recebi uma herança"	$p \oplus q$: "Ou ganhei na loteria ou recebi uma herança"
Condicional	$\rightarrow$	Se p então q	"Está chovendo"	"Levarei o guarda-chuva"	$p \rightarrow q$: "Se está chovendo, então levarei o guarda-chuva"
Bicondicional	$\leftrightarrow$	p se e somente se q	"O número é par"	"O número é divisível por 2"	$p \leftrightarrow q$: "O número é par se e somente se é divisível por 2"

FÍSICA

CONCEITOS FUNDAMENTAIS: CONHECIMENTO CIENTÍFICO

CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Uma visão construtivista de ensinar e aprender em ambiente didático coloca o problema da formação de professores, enfatizando a importância de seu conhecimento científico e a natureza de sua competência profissional. O que se pretende discutir a interferência recíproca entre conhecimento científico e saber-fazer didático no desenvolvimento e execução de um projeto educacional. As reflexões partem de outras reflexões sobre diferentes situações de ensino, pensadas e realizadas por nós, que incluem o aperfeiçoamento de professores e a formação de multiplicadores desse processo, entre outros. Assim, elencam-se algumas ações concretas, organizadas para contemplar a competência científica e a capacidade pedagógica do professor. Ao mesmo tempo, são apontadas consequências práticas para a formação regular de professores e para a formação continuada.

O homem é um ser que sempre se faz perguntas existenciais e que deve interpretar a si mesmo e ao mundo em que vive atribuindo-lhes significado. Ele cria uma representação significativa da realidade que se chama conhecimento. O conhecimento pode ser dividido em vários tipos, como dogmatismo e ciência, mito e vida cotidiana. O conhecimento científico nasce da pesquisa científica – seu método. Há uma necessidade de encontrar soluções para problemas práticos da vida cotidiana e também um desejo de fornecer explicações sistemáticas que possam ser testadas e criticadas por evidências empíricas. Quando o homem sai de uma posição passiva, como se fosse testemunha dos fenômenos, sem qualquer poder de ação ou sem poder de controlá-los, e começa com uma atitude mais racional e devidamente lógica, e começa a buscar compreender o mundo através de questões e respostas, emerge a necessidade de propor um conjunto de diferentes métodos que funcionem como uma ferramenta mais adequada para esta investigação e a compreensão do mundo que a rodeia.

A ciência requer uma batalha entre a conjectura e os dados empíricos. Essa conjectura precisa passar por um teste importante. Gouveia continua: “afirmações científicas são objetivas se puderem ser expostas para crítica e discussão independentemente de crenças pessoais”. Uma asserção científica, edificada a partir de pressupostos baseados em conjecturas, deve poder ser comparada com a realidade e ser submetida a vários testes, a qualquer momento e em qualquer lugar e por qualquer pessoa. Essas hipóteses baseadas em teoria encorajam a investigação científica a edificar bases mais sólidas e testar suas hipóteses de maneira mais rígida e controlada. A ciência se baseia em críticas implacáveis que cometem erros por meio de rigorosos procedimentos de testes. A própria comunidade científica está constantemente reavaliando e revisando. Esse importante método de identificação constante de dificuldades, contradições e equívocos teóricos garante a credibilidade da ciência.

GRANDEZAS FÍSICAS, GRANDEZAS ESCALARES E VETORIAIS, GRANDEZAS FUNDAMENTAIS E SISTEMAS DE UNIDADES

GRANDEZAS FÍSICAS

É um conceito primitivo relacionado à possibilidade de medida, como comprimento, tempo, massa, velocidade e temperatura, entre outras unidades. As leis da Física exprimem relações entre grandezas. Medir uma grandeza envolve compará-la com algum valor unitário padrão.

Desde 1960 foi adotado o Sistema Internacional de unidades (SI), que estabeleceu unidades padrão para todas as grandezas importantes, uniformizando seu emprego em nível internacional. As unidades fundamentais do SI estão relacionadas na tabela a seguir:

AMOSTRA

Grandeza física	Unidade de medida
Comprimento	metro (m)
Massa	quilograma (kg)
Tempo	segundo (s)
Corrente Elétrica	ampère (A)
Temperatura termodinâmica	Kelvin (K)
Quantidade de matéria	mol (mol)
Intensidade luminosa	candela (cd)

Medida¹ é um processo de comparação de grandezas de mesma espécie, ou seja, que possuem um padrão único e comum entre elas. Duas grandezas de mesma espécie possuem a mesma dimensão.

No processo de medida, a grandeza que serve de comparação é denominada de grandeza unitária ou padrão unitário.

As grandezas físicas são englobadas em duas categorias:

- a) Grandezas fundamentais (comprimento, tempo).
- b) Grandezas derivadas (velocidade, aceleração).

Também temos o conceito de **Grandeza mensurável** que é aquela que pode ser medida. São mensuráveis as grandezas adicionáveis ou sejam as extensivas. Exemplo: a área

Já a **Grandeza incomensurável** ou não mensurável é aquela que não pode ser medida. São incomensuráveis as grandezas não adicionáveis ou sejam as intensivas. Exemplo: a temperatura.

SISTEMA DE UNIDADES

É um conjunto de definições que reúne de forma completa, coerente e concisa todas as grandezas físicas fundamentais e derivadas. Ao longo dos anos, os cientistas tentaram estabelecer sistemas de unidades universais como por exemplo o CGS, MKS, SI.

Sistema Internacional (SI)

É derivado do MKS e foi adotado internacionalmente a partir dos anos 60. É o padrão mais utilizado no mundo, mesmo que alguns países ainda adotem algumas unidades dos sistemas precedentes.

Sistema métrico decimal

O sistema métrico decimal é parte integrante do Sistema de Medidas. É adotado no Brasil tendo como unidade fundamental de medida o **metro**.

O Sistema de Medidas é um conjunto de medidas usado em quase todo o mundo, visando padronizar as formas de medição.

• Medidas de comprimento

Os múltiplos do metro são usados para realizar medição em grandes distâncias, enquanto os submúltiplos para realizar medição em pequenas distâncias.

Múltiplos			Unidade fundamental	Submúltiplos		
Quilômetro	Hectômetro	Decâmetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
km	hm	Dam	m	dm	cm	mm
1000 m	100m	10m	1m	0,1m	0,01m	0,001m

1 UFPR – DELT – Medidas Elétricas – Prof. Marlio Bonfim

QUÍMICA

MATÉRIA E ENERGIA: MATÉRIA E ENERGIA, SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS, MISTURAS E SISTEMAS, SEPARAÇÃO DE MISTURAS

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

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

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

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

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

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

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

▪ Corpo e Objeto

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

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

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

▪ Fenômenos Químicos e Físicos

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

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

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



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

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

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

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



► Propriedades da matéria

O que define a matéria são suas propriedades. Existem as propriedades gerais e as propriedades específicas. As propriedades gerais são comuns para todo tipo de matéria e não permitem diferenciar uma da outra. São elas: massa, peso, inércia, elasticidade, compressibilidade, extensão, divisibilidade, impenetrabilidade.

Massa – medida da quantidade de matéria de um corpo. Determina a inércia e o peso.

Inércia – resistência que um corpo oferece a qualquer tentativa de variação do seu estado de movimento ou de repouso. O corpo que está em repouso, tende a ficar em repouso e o que está em movimento tende a ficar em movimento, com velocidade e direção constantes.

Peso – é a força gravitacional entre o corpo e a Terra.

Elasticidade – propriedade onde a matéria tem de retornar ao seu volume inicial após cessar a força que causa a compressão.

Compressibilidade – propriedade onde a matéria tem de reduzir seu volume quando submetida a certas pressões.

Extensão – propriedade onde a matéria tem de ocupar lugar no espaço.

Divisibilidade – a matéria pode ser dividida em porções cada vez menores. A menor porção da matéria é a molécula, que ainda conserva as suas propriedades.

AMOSTRA

Impenetrabilidade – dois corpos não podem ocupar o mesmo espaço ao mesmo tempo.

As propriedades específicas são próprias para cada tipo de matéria, diferenciando-as umas das outras. Podem ser classificadas em organolépticas, físicas e químicas.

As propriedades organolépticas podem ser percebidas pelos órgãos dos sentidos (olhos, nariz, língua). São elas: cor, brilho, odor e sabor.

As propriedades físicas são: ponto de fusão e ponto de ebulição, solidificação, liquefação, calor específico, densidade absoluta, propriedades magnéticas, maleabilidade, ductibilidade, dureza e tenacidade.

Ponto de fusão e ebulição – são as temperaturas onde a matéria passa da fase sólida para a fase líquida e da fase líquida para a fase gasosa, respectivamente.

Ponto de ebulição e de liquefação – são as temperaturas onde a matéria passa da fase líquida para a fase gasosa e da fase gasosa para a líquida, respectivamente.

Calor específico – é a quantidade de calor necessária para aumentar em 1 grau Celsius ($^{\circ}\text{C}$) a temperatura de 1 grama de massa de qualquer substância. Pode ser medida em calorias.

Densidade absoluta – relação entre massa e volume de um corpo.

$$d = m : V$$

Propriedade magnética – capacidade que uma substância tem de atrair pedaços de ferro (Fe) e níquel (Ni).

Maleabilidade – é a propriedade que permite à matéria ser transformada em lâmina. Característica dos metais.

Ductibilidade – capacidade que a substância tem de ser transformada em fios. Característica dos metais.

Dureza – é determinada pela resistência que a superfície do material oferece ao risco por outro material. O diamante é o material que apresenta maior grau de dureza na natureza.



Tenacidade – é a resistência que os materiais oferecem ao choque mecânico, ou seja, ao impacto. Resiste ao forte impacto sem se quebrar.

As propriedades químicas são as responsáveis pelos tipos de transformação que cada substância é capaz de sofrer. Estes processos são as *reações químicas*.

Mistura e Substância

Mistura – é formada por duas ou mais substâncias puras. As misturas têm composição química variável, não expressa por uma fórmula.

Algumas misturas são tão importantes que têm nome próprio. São exemplos:

- gasolina – mistura de hidrocarbonetos, que são substâncias formadas por hidrogênio e carbono.
- ar atmosférico – mistura de 78% de nitrogênio, 21% de oxigênio, 1% de argônio e mais outros gases, como o gás carbônico.
- álcool hidratado – mistura de 96% de álcool etílico mais 4% de água.

Substância – é cada uma das espécies de matéria que constitui o universo. Pode ser simples ou composta.

Sistema e Fases

Sistema – é uma parte do universo que se deseja observar, analisar. Por exemplo: um tubo de ensaio com água, um pedaço de ferro, uma mistura de água e gasolina, etc.

Fases – é o aspecto visual uniforme.

As misturas podem conter uma ou mais fases.

Mistura Homogênea – é formada por apenas uma fase. Não se consegue diferenciar a substância.

Exemplos:

- água + sal
- água + álcool etílico
- água + acetona
- água + açúcar
- água + sais minerais

NOÇÕES DE DIREITO CONSTITUCIONAL

CONCEITO DE CONSTITUIÇÃO; CLASSIFICAÇÃO DAS CONSTITUIÇÕES

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 as 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 Professor José Afonso da Silva. Senão, vejamos.

- **Elementos orgânicos** – estabelecem as normas que regulam a estrutura do Estado e do Poder (Títulos III e IV da CF);
- **Elementos limitativos** – dizem respeito às normas que compõem os direitos e garantias fundamentais, limitando a atuação estatal;
- **Elementos socioideológicos** – estabelecem o compromisso da Constituição entre o Estado individualista e o Estado intervencionista (Título VII, da CF);
- **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 (Arts. 34 a 36 da CF);
- **Elementos formais de aplicabilidade** – encontram-se nas normas que estabelecem regras de aplicação da Constituição (ADCT — Ato das Disposições Constitucionais Transitórias).

► Classificações das Constituições

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

▪ **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).

Também é denominada democrática, votada ou popular), cesaristas (não são propriamente outorgadas nem democráticas, 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 por meio de um pacto entre as classes dominante e oposição).

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

▪ **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).

▪ **Quanto ao conteúdo** – material ou formal.

▪ **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).

▪ **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/8713b4e-79cb9270ecc075bfab3b84b2a.pdf>

- **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).
- **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, dogmática, promulgada, analítica, dirigente, normativa e eclética.

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

► **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 reúne 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 (por exemplo, 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 Constituição. 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, a 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 (art. 242, § 2º, 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.

Por outro lado, 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. Entre esses atributos, destacam-se três:

- Supremacia em relação às 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:

- **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 (por exemplo: arts. 2º, 21 e 22, dentre outros, da CF).
- **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 (por exemplo: artigos. 5º, LVIII; 37, I, dentre outros, da CF).

NOÇÕES DE DIREITO AMBIENTAL

PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL

PRINCÍPIOS AMBIENTAIS

► Os princípios do direito ambiental¹

A Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro estabelece em seu artigo 4º que diante de omissão legislativa, o juiz decidirá o caso de acordo com “a analogia, os costumes e os princípios gerais de direito”. Os princípios do direito ambiental não se confundem com os princípios gerais do direito.

Não há um consenso doutrinário sobre quais são efetivamente os princípios do Direito Ambiental, sendo certo que alguns deles são amplamente aceitos, ainda que se encontre forte divergência quanto ao seu significado.

► Princípio da dignidade da pessoa humana

O ser humano, conforme estabelecido em nossa Constituição e nas Declarações de Estocolmo e do Rio— embora estas não tenham força obrigatória —, é o centro das preocupações do direito ambiental, que existe em função do ser humano e para que ele possa viver melhor na Terra.

A relação com os demais animais deve ser caridosa e tolerante, sem que se admita a crueldade, o sofrimento desnecessário e a exploração interesseira de animais e plantas. Mas, evidentemente, não se pode perder de vista o fato de que o homem se encontra em posição central, haja vista a sua capacidade de raciocínio, transformação consciente da natureza etc. Como afirmado por Sófocles: “Há muitas maravilhas neste mundo, mas a maior de todas é o homem”.

► Princípio do desenvolvimento

O grau maior de proteção ambiental é uma razão direta do maior nível de bem-estar social e renda da população. Por isso as principais declarações internacionais sobre meio ambiente sempre enfatizam a necessidade de desenvolvimento econômico, o qual deverá ser sustentável.

Qualquer análise que se faça do estado do meio ambiente no Brasil — e, nisso, nada temos de diferente dos demais países do mundo — demonstrará que os principais problemas ambientais se encontram nas áreas mais pobres e que as grandes vítimas do descontrole ambiental são os mais vulneráveis social e economicamente. De fato, há uma relação perversa entre condições ambientais e pobreza. Assim, parece óbvio que a qualidade ambiental somente poderá ser melhorada com melhor distribuição de renda.

O Brasil é signatário da Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento que, no § 1º do artigo 1º, dispõe: “O direito ao desenvolvimento é um direito humano inalienável, em virtude do qual toda pessoa e todos os povos estão habilitados a participar do desenvolvimento econômico, social, cultural e político, a ele contribuir e dele desfrutar, no qual todos os direitos humanos e liberdades fundamentais possam ser plenamente realizados”.

Há ainda que considerar que o conceito de desenvolvimento tem alguns elementos-chave como aquele que determina: “Os Estados devem tomar, em nível nacional, todas as medidas necessárias para a realização do direito ao desenvolvimento e devem assegurar, igualdade de oportunidade para todos, no acesso aos recursos básicos, educação, serviços de saúde, alimentação, habitação, emprego e distribuição equitativa da renda. Medidas efetivas devem ser tomadas para assegurar que as mulheres tenham um papel ativo no processo de desenvolvimento. Reformas econômicas e sociais apropriadas devem ser efetuadas com vistas à erradicação de todas as injustiças sociais”.

O princípio do desenvolvimento, materializa-se no direito ao desenvolvimento sustentável, que se encontra presente em diferentes textos normativos nacionais e internacionais. Há, evidentemente, uma zona de fricção entre o princípio do desenvolvimento e o chamado princípio da precaução, como será adiante demonstrado. Compreender e harmonizar ambos os princípios são essenciais para que se possa alcançar um nível ótimo de proteção ambiental.

1 [Antunes, Paulo de B. *Direito Ambiental*. (23rd edição). Grupo GEN, 2023.]

► **Princípio democrático**

O direito ambiental tem uma das suas principais origens nos movimentos reivindicatórios dos cidadãos. Assim, a democracia é uma de suas bases mais caras e consistentes. O princípio democrático encontra a sua expressão normativa especialmente nos direitos à informação e à participação. Tais direitos estão, expressamente, previstos no texto da CF e em diversas leis esparsas.

O princípio democrático assegura aos cidadãos o direito de, na forma da lei ou regulamento, participar das discussões para a elaboração das políticas públicas ambientais e de obter informações dos órgãos públicos sobre matéria referente à defesa do meio ambiente e de empreendimentos utilizadores de recursos ambientais e que tenham significativas repercussões sobre o ambiente, resguardado o sigilo industrial. No sistema constitucional brasileiro, tal participação faz-se por várias maneiras diferentes, das quais merecem destaque:

- O dever jurídico de proteger e preservar o meio ambiente;
- O direito de opinar sobre as políticas públicas, por meio de:
 - a) participação em audiências públicas, integrando órgãos colegiados etc.;
 - b) participação mediante a utilização de mecanismos judiciais e administrativos de controle dos diferentes atos praticados pelo Executivo, tais como as ações populares, as representações e outros;
 - c) as iniciativas legislativas que podem ser patrocinadas pelos cidadãos. A materialização do princípio democrático faz-se por meio de diversos instrumentos processuais e procedimentais.

As iniciativas legislativas são:

- Iniciativa Popular, prevista no artigo 14, inciso III, da CF;
- Plebiscito, previsto no artigo 14, inciso I, da CF; e
- Referendo, previsto no artigo 14, inciso II, da CF.

► **Medidas administrativas fundadas no princípio democrático**

▪ **Direito de informação:** o artigo 5º, XXXIII, da CF. A Lei 10.650, de 16 de abril de 2003, é especificamente voltada para assegurar o direito à informação em questões de meio ambiente. Além dessa lei voltada especificamente para a informação ambiental, aplica-se Lei 12.527, de 18 de novembro de 2011.

Trata-se de uma norma geral e, portanto, aplicável à União, aos Estados e aos Municípios, bem como às organizações não governamentais que recebam, para realização de ações de interesse público, recursos públicos diretamente do orçamento ou mediante subvenções sociais, contrato de gestão, termo de parceria, convênios, acordo, ajustes ou outros instrumentos congêneres.

▪ **Direito de petição:** previsto na alínea a do inciso XXXIV do artigo 5º da CF. É a possibilidade que o cidadão tem de acionar o Poder Público para que este, no exercício de sua autotutela, ponha fim a uma situação de ilegalidade ou de abuso de poder. Exemplo:

- (1) representar para exigir que o Estado puna o possuidor de um depósito clandestino de produtos tóxicos;
- (2) esclarecimento sobre autos de infração.

▪ **Estudo prévio de impacto ambiental:** é exigência constitucional prevista no § 1º, inciso IV, do artigo 225 da CF, para toda instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente.

Medidas judiciais fundadas no princípio democrático

▪ **Ação popular:** é ação constitucional, cuja finalidade é anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade da qual o Estado participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, ficando o autor, salvo comprovada má-fé, isento de custas judiciais e do ônus da sucumbência. Ela tem sido muito utilizada e tem obtido resultados bastante satisfatórios.

▪ **Ação civil pública:** é ação constitucional (artigo 129, III) que somente pode ser proposta por determinadas pessoas jurídicas ou pelo Ministério Público, que são dotados de legitimação extraordinária para a tutela dos interesses protegidos pela norma processual constitucional.

▪ **Ações de Constitucionalidade, inconstitucionalidade e arguição de violação de preceito fundamental:** peculiaridades muito próprias do sistema judicial brasileiro fizeram com que muitos legitimados pudessem se dirigir ao STF com vistas a discutir a constitucionalidade ou inconstitucionalidade de normas de proteção ao meio ambiente.

► **Princípio da precaução**

É entre os princípios do direito ambiental, aquele objeto das mais acirradas polêmicas e debates, com grande repercussão nos foros judiciais, na imprensa e em toda a sociedade. O princípio da precaução tem origem no direito alemão da década de 70 do século XX, expressando uma preocupação com a necessidade de avaliação prévia das consequências ambientais dos projetos e empreendimentos que se encontravam em curso ou em vias de implantação.

Daí surgiu a ideia de precaução. Na sua formulação original, o princípio estabelecia que a precaução era desenvolver em todos os setores da economia processos que reduzissem significativamente as cargas ambientais, principalmente aquelas originadas por substâncias perigosas.

Outras formulações do princípio foram sendo construídas e, em pouco tempo, o Vorsorgeprinzip se expandiu para o direito internacional e para vários direitos nacionais, inclusive o brasileiro. Apesar disso, é importante ressaltar que não existe um consenso internacional quanto ao seu significado.

Contudo, é possível identificar nas diferentes visões alguns pontos comuns como, por exemplo: “O banimento total pode não ser uma resposta proporcional ao risco potencial em todos os casos”, como ressaltado no documento da Unesco elaborado sobre a matéria (UNESCO, 2005).

É preciso que se defina o que se pretende prevenir e qual o risco a ser evitado. Isto, contudo, só pode ser feito diante da análise das diferentes alternativas que se apresentam para a implementação ou não de determinado empreendimento ou atividade.

Outro aspecto pouco ressaltado do referido princípio é que prevenir riscos ou danos implica escolher quais os riscos ou danos pretendemos prevenir e quais os que aceitamos correr.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

INTRODUÇÃO A CONCEITOS DE HARDWARE E SOFTWARE DE COMPUTADORES. CONCEITOS DE SOFTWARE LIVRE

HARDWARE E SOFTWARE

A informática é a área relacionada ao tratamento automático da informação por meio de recursos computacionais. Ela envolve o uso de computadores, programas, redes, dispositivos digitais e sistemas capazes de receber dados, processá-los, armazená-los e apresentar resultados úteis ao usuário. Em sentido amplo, a informática não se limita ao uso de computadores pessoais, pois também está presente em celulares, caixas eletrônicos, sistemas bancários, plataformas educacionais, equipamentos hospitalares, veículos, indústrias e diversos serviços digitais.

O termo “informação” é essencial para compreender essa área. Dados isolados, como números, letras ou símbolos, passam a ter valor quando são organizados e interpretados dentro de um contexto. Um computador, por exemplo, pode receber os dados de uma planilha de notas escolares, processá-los e gerar médias, relatórios e gráficos. Nesse processo, a informática transforma dados brutos em informações compreensíveis e úteis para a tomada de decisões.

► Diferença entre hardware e software

Componentes físicos e componentes lógicos

Em um sistema computacional, hardware e software são elementos complementares. O hardware corresponde à parte física do computador, isto é, tudo aquilo que pode ser tocado, como monitor, teclado, mouse, placa-mãe, processador, memória, impressora, gabinete, cabos e demais dispositivos. Já o software corresponde à parte lógica, formada por programas, sistemas e instruções que orientam o funcionamento da máquina.

Para compreender essa diferença de modo didático, pode-se comparar o computador a um corpo organizado. O hardware seria a estrutura física, composta por peças e dispositivos. O software seria o conjunto de comandos e regras que permite a essa estrutura executar tarefas. Um computador sem software é apenas um conjunto de componentes eletrônicos sem orientação funcional; por outro lado, um software sem hardware não possui meio físico para ser executado.

A tabela a seguir sintetiza as principais diferenças entre hardware e software, permitindo visualizar de maneira objetiva como esses dois elementos se distinguem e, ao mesmo tempo, se complementam no funcionamento do computador.

Aspecto comparado	Hardware	Software
Natureza	Parte física do computador	Parte lógica do computador
Forma de existência	Pode ser tocado e visualizado fisicamente	Não pode ser tocado; existe como instruções, códigos e programas
Função principal	Executar fisicamente as operações e permitir a interação com o sistema	Orientar, controlar e organizar o funcionamento do hardware
Exemplos	Teclado, mouse, monitor, processador, memória, HD, SSD e impressora	Sistema operacional, navegador, editor de texto, antivírus, aplicativos e jogos
Dependência	Precisa de software para executar tarefas úteis	Precisa de hardware para ser instalado, executado e utilizado
Tipo de problema comum	Falha física, mau contato, superaquecimento, desgaste ou quebra de componente	Erro de instalação, travamento, vírus, incompatibilidade ou falha de atualização

► **Relação de dependência entre hardware e software**

Funcionamento integrado do sistema computacional

Hardware e software dependem um do outro para que o computador funcione corretamente. Quando o usuário abre um programa, como um navegador de internet, o software envia instruções ao sistema operacional, que organiza o uso do processador, da memória, do armazenamento e dos dispositivos de rede. O hardware executa fisicamente essas operações, enquanto o software coordena o que deve ser feito.

Essa integração ocorre continuamente, mesmo em tarefas simples. Ao digitar uma palavra, o teclado envia sinais ao computador; o sistema interpreta esses sinais; o processador realiza operações; a memória guarda temporariamente as informações; e o monitor exibe o resultado. Assim, cada ação do usuário envolve uma sequência coordenada entre componentes físicos e instruções lógicas.

► **Ciclo básico de funcionamento de um sistema computacional**

Entrada, processamento, armazenamento e saída

O funcionamento básico de um sistema computacional pode ser compreendido por meio de quatro etapas principais: entrada, processamento, armazenamento e saída. Na entrada, o computador recebe dados por meio de dispositivos como teclado, mouse, microfone, câmera ou scanner. No processamento, o processador e a memória trabalham com esses dados conforme as instruções do software. No armazenamento, as informações podem ser guardadas temporariamente na memória ou de forma permanente em unidades como HD, SSD ou serviços em nuvem. Por fim, na saída, o resultado é apresentado ao usuário por meio do monitor, impressora, alto-falantes ou outros dispositivos.

Esse ciclo permite entender que o computador não “pensa” sozinho; ele executa instruções previamente definidas. Sua eficiência depende da qualidade do hardware, da adequação do software e da forma como ambos interagem. Por isso, conhecer os fundamentos de hardware e software é indispensável para usar, manter, avaliar e solucionar problemas em sistemas computacionais.

Você tem razão. A segunda seção ficou longa demais para o padrão que você definiu. Vou ajustar o material para trabalhar com seções mais enxutas, mantendo profundidade, mas sem excesso. Substitua a segunda seção por esta versão mais curta.

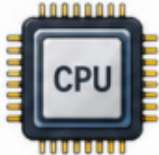
HARDWARE: COMPONENTES FÍSICOS DO COMPUTADOR

► **Conceito de hardware**

Parte física do sistema computacional

Hardware é o conjunto de componentes físicos que formam um computador ou dispositivo digital. Ele inclui peças internas, periféricos, cabos, placas, unidades de armazenamento e equipamentos de comunicação. Diferentemente do software, que corresponde aos programas e instruções, o hardware é a parte material do sistema, isto é, aquilo que pode ser tocado, conectado, substituído ou reparado.

A tabela a seguir organiza os principais grupos de hardware de forma didática, relacionando cada grupo à sua função no funcionamento do computador.

Grupo de hardware	Função	Exemplos
Processamento 	Executa instruções e operações lógicas.	Processador e placa de vídeo. 
Memória e armazenamento 	Guarda dados temporários ou permanentes.	RAM, ROM, HD, SSD e pen drive. 



GOSTOU DESSE MATERIAL?

Então não pare por aqui: a versão **COMPLETA** vai te deixar ainda mais perto da sua aprovação e da tão sonhada estabilidade. Aproveite o **DESCONTO EXCLUSIVO** que liberamos para Você!

EU QUERO DESCONTO!