

COM BASE NO EDITAL CBMMG Nº 10, DE 16 DE MARÇO DE 2026



CBM-MG

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

**SOLDADO BOMBEIRO
MILITAR (CFSD BM)**

- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ Raciocínio Lógico e Matemático
- ▶ Noções de Direitos Humanos e Legislação
- ▶ Proteção e Defesa Civil
- ▶ Ciências Naturais

Conteúdo Digital

- ▶ Ciências Humanas



BÔNUS
CURSO ON-LINE

- PORTUGUÊS
- INFORMÁTICA



AVISO IMPORTANTE: **Este é um Material de Demonstração**

Este arquivo representa uma prévia exclusiva da apostila.

Aqui, você poderá conferir algumas páginas selecionadas para conhecer de perto a qualidade, o formato e a proposta pedagógica do nosso conteúdo. Lembramos que este não é o material completo.



POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?



- × Conteúdo totalmente alinhado ao edital.
- × Teoria clara, objetiva e sempre atualizada.
- × Dicas práticas, quadros de resumo e linguagem descomplicada.
- × Questões gabaritadas
- × Bônus especiais que otimizam seus estudos.

Aproveite a oportunidade de intensificar sua preparação com um material completo e focado na sua aprovação:
Acesse agora: www.apostilasopcao.com.br

Disponível nas versões impressa e digital, com envio imediato!

Estudar com o material certo faz toda a diferença na sua jornada até a APROVAÇÃO.





CBM-MG

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS

SOLDADO BOMBEIRO MILITAR (CFSD BM)

EDITAL CBMMG Nº 10, DE 16 DE MARÇO DE
2026

CÓD: OP-076MR-26
7908403589906

ÍNDICE

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados; Domínio dos mecanismos de coesão textual: Emprego de elementos de referência, substituição e repetição, de conectores e outros elementos de sequenciação textual	11
2. Reconhecimento de tipos e gêneros textuais	18
3. Domínio da ortografia oficial: Emprego das letras.....	23
4. Emprego da acentuação gráfica	25
5. Domínio da estrutura morfosintática do período: relações de coordenação entre orações e entre termos da oração; relações de subordinação entre orações e entre termos da oração; Emprego/correlação de tempos e modos verbais	26
6. Emprego dos sinais de pontuação	38
7. Concordância verbal e nominal	40
8. Emprego do sinal indicativo de crase.....	42
9. Colocação dos pronomes átonos	42
10. Reescritura de frases e parágrafos do texto: substituição de palavras ou de trechos de texto; retextualização de diferentes gêneros e níveis de formalidade	44

Raciocínio Lógico-Matemático

1. Estrutura lógica de relações arbitrárias entre pessoas, lugares, objetos ou eventos fictícios; dedução de novas informações das relações fornecidas e avaliação das condições usadas para estabelecer a estrutura daquelas relações. formação de conceitos, discriminação de elementos	55
2. Compreensão e análise da lógica de uma situação, utilizando as funções intelectuais: raciocínio verbal	66
3. Raciocínio matemático.....	71
4. Raciocínio sequencial, orientação espacial e temporal	82
5. Operações com conjuntos	86
6. Raciocínio lógico envolvendo problemas aritméticos, geométricos e matriciais.....	89

Noções de Direitos Humanos e Legislação

1. Definição e conceito de direitos humanos; História dos direitos humanos.....	97
2. Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos (PIDCP).....	98
3. Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC).....	107
4. Sistema das Nações Unidas e os direitos humanos	112
5. O papel do Conselho de Direitos Humanos da ONU.....	112
6. Declaração Universal dos Direitos Humanos – adotada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948	115
7. Convenção Americana sobre Direitos Humanos – assinada na Conferência Especializada Interamericana sobre Direitos Humanos (San José da Costa Rica), em 22 de novembro de 1969.....	118
8. Lei Estadual nº 5.301, de 16 de outubro de 1969 - Estatuto dos Militares do Estado de Minas Gerais: (Capítulo II; arts. 15 e 25)	130

ÍNDICE

9. Constituição Federal de 1988 (Direitos Fundamentais; Direitos e deveres individuais e coletivos; Administração pública; Militares dos Estados e do Distrito federal; Emenda à Constituição; Organização judiciária dos estados; Forças armadas; Segurança pública).....	131
10. Constituição do estado de Minas Gerais (Militares do estado. Segurança pública. Subordinação do Corpo de Bombeiros ao Governador do estado. Arts. 137, 142 e 13).....	169
11. Lei nº 4657, de 04 de setembro de 1942 – Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (arts. 1º ao 6º).....	171

Proteção e Defesa Civil

1. Perspectivas sobre a Gestão de Riscos e Desastres; Visão de futuro e cenários de riscos no Brasil; Redução de riscos e desastres.....	177
2. Ações integradas e colaboração na gestão de riscos; Disponível em https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/protecao-e-defesa-civil/Caderno_GIRD10 .pdf	180

Ciências Naturais

1. Átomos, moléculas e íons: Teoria atômica da matéria; A visão moderna da estrutura atômica; Pesos atômicos ou massas atômicas.....	183
2. A tabela periódica	189
3. Estequiometria: cálculos com fórmulas e equações químicas; Equações químicas; Reatividade química; Massa molecular; Informações quantitativas de equações balanceadas; Reagentes limitantes; Reações químicas: Evidências de reação; Tipos de reação.....	206
4. Reações de oxirredução	217
5. Reações de combustão	217
6. Conservação da massa.....	223
7. Ligações químicas: Ligações químicas, símbolos de Lewis e a regra do octeto; Ligação iônica; Ligação covalente; Polaridade da ligação e eletronegatividade; Exceções à regra do octeto; Forças das ligações covalentes.....	223
8. Soluções: Coeficiente de solubilidade; unidades de concentração; Propriedades coligativas.....	228
9. Cinética química: Velocidade da reação; teoria das colisões; a influência da temperatura e a equação de Arrhenius.....	236
10. Equilíbrio químico: Reversibilidade de reações químicas	236
11. Equilíbrio do ácido-base, Escalas de pH e pOH.....	241
12. Dissociação da água	250
13. Eletroquímica: Reações de oxirredução; Células de corrosão; Eletrólise.....	252
14. Gases: Características dos gases; Pressão; As leis dos gases; A equação do gás ideal; Gases tóxicos	263
15. Unidades de Medidas	269
16. Vetores.....	270
17. Cinemática Linear e Angular; Momento Linear; Momento Angular	271
18. Dinâmica da Translação; Dinâmica da Rotação.....	281
19. Trabalho e Energia; Gravitação	282
20. Estática.....	287
21. Estática e Dinâmica dos Fluidos; Pressão; Princípios básicos: hidrostática, pressões e empuxos	287
22. Física aplicada à condução veicular	290
23. Força; Atrito; Multiplicação de força.....	291
24. Unidades de medida; Massa, Peso	299

ÍNDICE

25. Oscilações simples, amortecidas e forçadas	305
26. Ondas em meios elásticos; Ondas sonoras	306
27. Dilatação Térmica	315
28. Combustão	316
29. Termodinâmica; Temperatura	316
30. Ação do incêndio sobre as estruturas de concreto	323
31. Leis básicas em eletricidade; Resistência elétrica; Lei de Ohm, potência e energia elétrica; Definição e tipos de circuitos elétricos; Leis de Kirchhoff: — LKT, LKC e aplicação; Técnicas de análise de circuitos; Circuitos; Capacitor; Indutor; Geração, Transmissão e distribuição de energia elétrica; Corrente contínua e alternada; Associação de resistores; Choque elétrico	325
32. Equilíbrio dos corpos flutuantes	361
33. Anatomia do Sistema Esquelético, Fisiologia Muscular, Circulação Sanguínea, Respiração e Trocas Gasosas, Digestão e Absorção de Nutrientes, Metabolismo Energético, Sistema Nervoso Central, Sistema Nervoso Periférico, Fisiologia Renal, Sistema Endócrino, Reprodução Humana; Estrutura e Função do Sistema Digestivo; Sistema Imunológico, Resposta Inflamatória; Neurotransmissores e Transmissão Sináptica; Estrutura e Função dos Órgãos Principais (Coração, Pulmões, Fígado, etc.); Sistema Linfático e Imunidade, Hormônios Sexuais; Sistema Reprodutor Masculino e Feminino	362
34. Genética Básica	406
35. Ciclo Celular e Divisão Celular	418
36. Histologia dos Tecidos Humanos; Tipos de Tecido Conjuntivo	429
37. Homeostase Corporal	435
38. Regulação do pH Sanguíneo	437
39. Ciclo Menstrual	440
40. Embriologia Humana; Desenvolvimento Embrionário	443
41. Fisiopatologia de Doenças Comuns	452
42. Homeostase do Açúcar no Sangue	455
43. Efeitos do Exercício no Corpo Humano	458
44. Doenças Cardiovasculares	460
45. Reparo de Tecidos e Cicatrização de Feridas	460
46. Teratogênese e Desenvolvimento Anormal	462
47. Hormônios do Estresse	465
48. Processo de Envelhecimento	467
49. Biologia do Câncer	467
50. Neuroplasticidade	468
51. Metabolismo de Lipídios	469
52. Regulação da Pressão Arterial	470
53. Vegetação: Biomas de Minas Gerais: Análise da diversidade vegetal, incluindo a transição entre o Cerrado e a Mata Atlântica; Vegetação de Altitude: Estudo das formações vegetais em áreas de relevo montanhoso, como a Serra da Mantiqueira; Fitogeografia: Distribuição e características das principais formações vegetais, como o Cerrado, a Mata Atlântica e o Campo Rupestre	471
54. Fragmentação Florestal: Impactos da expansão agrícola e urbana na fragmentação e conservação dos remanescentes florestais em Minas Gerais	474
55. Reflorestamento e Recuperação Ambiental: Políticas e iniciativas de reflorestamento e restauração de áreas degradadas em Minas Gerais	475

ÍNDICE

56. Relevo: Planaltos e Chapadas: Características morfológicas e importância econômica dos planaltos e chapadas em Minas Gerais; Serras e Cadeias Montanhosas: Análise do relevo montanhoso, incluindo a Serra do Espinhaço, a Serra do Curral e a Serra da Mantiqueira; Geomorfologia cárstica: Formações cársticas, como dolinas, lapíás e cavernas, presentes em regiões calcárias de Minas Gerais; Morfodinâmica Fluvial: processos de erosão, transporte e sedimentação associados aos rios e cursos d'água de Minas Gerais.....	476
57. Hidrografia: Bacias Hidrográficas: Principais bacias hidrográficas de Minas Gerais, incluindo a Bacia do Rio São Francisco, do Rio Doce e do Rio Paraná; Rios e Nascentes: estudo da rede hidrográfica, incluindo rios importantes como o Rio das Velhas, o Rio Grande e o Rio Jequitinhonha	480

Material Digital

Ciências Humanas

1. História de Minas Gerais: Descobrimento e colonização: Exploração inicial e os primeiros contatos entre os povos nativos e os colonizadores portugueses.....	4
2. Ciclo do ouro: O boom da extração do ouro e seu impacto na economia, sociedade e cultura de Minas Gerais durante os séculos XVIII e XIX	7
3. Inconfidência Mineira: Movimento separatista ocorrido em 1789, liderado por figuras como Tiradentes, em protesto contra os altos impostos e o domínio colonial português	10
4. Escravidão: O papel dos escravos na economia e na sociedade de Minas Gerais, desde a mineração até o fim da escravidão em 1888.....	14
5. Cidades históricas: Estudo das cidades históricas de Minas Gerais, como Ouro Preto, Mariana, Tiradentes e Diamantina, e seu patrimônio cultural e arquitetônico	20
6. Café e industrialização: A transição econômica de Minas Gerais do ciclo do ouro para a produção de café e sua subsequente industrialização nos séculos XIX e XX	23
7. Política do Café com Leite: A influência política de Minas Gerais, em conjunto com São Paulo, no cenário nacional durante a República Velha (1889-1930).....	28
8. Revolução de 1930: O papel de Minas Gerais na Revolução de 1930, que levou Getúlio Vargas ao poder e encerrou a República Velha.....	31
9. Estado Novo: O período autoritário de Getúlio Vargas (1937-1945) e seu impacto em Minas Gerais, incluindo a implementação de políticas de industrialização	34
10. Gerais do Norte e Gerais do Sul: As características econômicas, sociais e culturais distintas das regiões do norte e do sul de Minas Gerais	39
11. Inovações tecnológicas: Avanços tecnológicos e industriais em Minas Gerais, como a implantação da Companhia Vale do Rio Doce e a exploração de minério de ferro.....	44
12. Cultura popular: Estudo da cultura popular de Minas Gerais, incluindo culinária, música (como o samba de raiz) e festividades tradicionais	48
13. Desenvolvimento econômico: As políticas de desenvolvimento econômico implementadas em Minas Gerais ao longo do século XX e XXI, incluindo a diversificação da economia	52
14. Preservação ambiental: Desafios e iniciativas de preservação ambiental em Minas Gerais, especialmente em relação à mineração e à conservação da biodiversidade	56
15. Desafios contemporâneos: Questões atuais enfrentadas por Minas Gerais, como desigualdade social, violência urbana, infraestrutura e desenvolvimento sustentável	60
16. Hidrelétricas: Impactos socioambientais das hidrelétricas em Minas Gerais, incluindo usinas como a de Três Marias e Furnas	65
17. Controle de Cheias: Medidas de prevenção e controle de enchentes em áreas de risco, especialmente em cidades ribeirinhas.....	68
18. Qualidade da Água: Monitoramento da qualidade da água dos rios e mananciais em Minas Gerais, incluindo aspectos de poluição e conservação.....	72

ÍNDICE

19. Mineração: História da Mineração: Papel da mineração na história e economia de Minas Gerais, desde o período colonial até os dias atuais.....	78
20. Minerais Metálicos: Produção e exportação de minerais metálicos, como ferro, ouro, manganês e nióbio em Minas Gerais	84
21. Minerais Não-Metálicos: Exploração e utilização de minerais não-metálicos, como calcário, mármore e quartzito em Minas Gerais	87
22. Impactos Ambientais: Avaliação dos impactos ambientais da mineração, incluindo poluição, degradação do solo e riscos para a biodiversidade.....	92
23. Gestão de Rejeitos: Gerenciamento e disposição de rejeitos de mineração, incluindo medidas de segurança e prevenção de desastres	97
24. Barragens: Barragens em Minas Gerais: Inventário das barragens existentes, incluindo barragens de contenção de rejeitos e barragens hidrelétricas	103
25. Segurança de Barragens: Avaliação da segurança das barragens em Minas Gerais, incluindo monitoramento e prevenção de acidentes.....	107
26. Impactos Socioambientais: Análise dos impactos socioambientais das barragens, incluindo deslocamento de comunidades e alterações nos ecossistemas aquáticos	111
27. Gestão de Resíduos: Tratamento e disposição adequada de resíduos sólidos e líquidos associados às barragens em Minas Gerais	116
28. Áreas de Risco: Mapeamento de Riscos: Identificação e mapeamento de áreas de risco geológico, como deslizamentos, inundações e movimentos de massa	117
29. Vulnerabilidade Socioeconômica: Análise da vulnerabilidade socioeconômica das populações residentes em áreas de risco em Minas Gerais.....	123
30. Prevenção e Mitigação: Estratégias de prevenção, mitigação e resposta a desastres naturais em áreas de risco em Minas Gerais	129
31. Ordenamento Territorial: Instrumentos de ordenamento territorial e planejamento urbano para redução dos riscos geológicos em Minas Gerais	132
32. Educação e Conscientização: Importância da educação e conscientização pública sobre os riscos geológicos e medidas de segurança em Minas Gerais	135
33. Cachoeiras, Grutas e Cavernas: Identificação e análise das cachoeiras, grutas e cavernas mais emblemáticas de Minas Gerais	141
34. Grutas e Cavernas: Descrição e estudo das grutas e cavernas existentes em Minas Gerais, como a Gruta da Lapinha e a Gruta Rei do Mato	143
35. Ecoturismo: Potencialidades e desafios do ecoturismo em áreas de cachoeiras, grutas e cavernas em Minas Gerais.....	146
36. Conservação e Manejo: Estratégias de conservação e manejo sustentável das áreas de cachoeiras, grutas e cavernas em Minas Gerais	149
37. Pesquisa Científica: Importância das pesquisas científicas e estudos geológicos em áreas de cachoeiras, grutas e cavernas para o conhecimento e a preservação do patrimônio natural de Minas Gerais	153
38. Lagos e Represas: Lagos Naturais: Identificação e caracterização dos principais lagos naturais em Minas Gerais	157
39. Identificação e análise das mesorregiões de Minas Gerais: Demográfico da população, incluindo distribuição por idade, gênero e etnia	162
40. Análise da divisão política-administrativa em microrregiões e municípios	168
41. Identificação e análise das regiões econômicas, destacando setores industriais e agrícolas	171
42. Regiões metropolitanas de Minas Gerais, como a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH)	178
43. Identificação e análise das áreas conurbadas, onde ocorre a fusão de diferentes centros urbanos	182
44. Investigação dos padrões e tendências de crescimento populacional	188
45. Processo de urbanização, incluindo migração rural-urbana e expansão das áreas urbanas	194

ÍNDICE

46. Investigação da distribuição de renda e desigualdade social.....	198
47. Investigação da distribuição de renda e desigualdade social.....	203
48. Peculiaridades da economia em cada mesorregião.....	208
49. Principais setores produtivos, como mineração, agricultura e indústria	214
50. História de formação e ocupação das diferentes regiões de Minas Gerais	218

Conteúdo Digital

▪ Para estudar o Conteúdo Digital acesse sua “Área do Cliente” em nosso site, ou siga os passos indicados na página 2 para acessar seu bônus.

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

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS DE GÊNEROS VARIADOS; DOMÍNIO DOS MECANISMOS DE COESÃO TEXTUAL: EMPREGO DE ELEMENTOS DE REFERENCIAÇÃO, SUBSTITUIÇÃO E REPETIÇÃO, DE CONECTORES E OUTROS ELEMENTOS DE SEQUENCIAÇÃO TEXTUAL

A leitura e interpretação de textos são habilidades essenciais no âmbito dos concursos públicos, pois exigem do candidato a capacidade de compreender não apenas o sentido literal, mas também as nuances e intenções do autor. Os textos podem ser divididos em duas categorias principais: literários e não literários. A interpretação de ambos exige um olhar atento à estrutura, ao ponto de vista do autor, aos elementos de coesão e à argumentação. Neste contexto, é crucial dominar técnicas de leitura que permitam identificar a ideia central do texto, inferir informações implícitas e analisar a organização textual de forma crítica e objetiva.

COMPREENSÃO GERAL DO TEXTO

A compreensão geral do texto consiste em identificar e captar a mensagem central, o tema ou o propósito de um texto, sejam eles explícitos ou implícitos. Esta habilidade é crucial tanto em textos literários quanto em textos não literários, pois fornece ao leitor uma visão global da obra, servindo de base para uma interpretação mais profunda. A compreensão geral vai além da simples decodificação das palavras; envolve a percepção das intenções do autor, o entendimento das ideias principais e a identificação dos elementos que estruturam o texto.

► Textos Literários

Nos textos literários, a compreensão geral está ligada à interpretação dos aspectos estéticos e subjetivos. É preciso considerar o gênero (poesia, conto, crônica, romance), o contexto em que a obra foi escrita e os recursos estilísticos utilizados pelo autor. A mensagem ou tema de um texto literário muitas vezes não é transmitido de maneira direta. Em vez disso, o autor pode utilizar figuras de linguagem (metáforas, comparações, simbolismos), criando camadas de significação que exigem uma leitura mais interpretativa.

Por exemplo, em um poema de Manuel Bandeira, como “O Bicho”, ao descrever um homem que revirava o lixo em busca de comida, a compreensão geral vai além da cena literal. O poema denuncia a miséria e a degradação humana, mas faz isso por meio de uma imagem que exige do leitor sensibilidade para captar essa crítica social indireta.

Outro exemplo: em contos como “A Hora e a Vez de Augusto Matraga”, de Guimarães Rosa, a narrativa foca na jornada de transformação espiritual de um homem. Embora o texto tenha uma história clara, sua compreensão geral envolve perceber os elementos de religiosidade e redenção que permeiam a narrativa, além de entender como o autor utiliza a linguagem regionalista para dar profundidade ao enredo.

► Textos Não Literários

Em textos não literários, como artigos de opinião, reportagens, textos científicos ou jurídicos, a compreensão geral tende a ser mais direta, uma vez que esses textos visam transmitir informações objetivas, ideias argumentativas ou instruções. Neste caso, o leitor precisa identificar claramente o tema principal ou a tese defendida pelo autor e compreender o desenvolvimento lógico do conteúdo.

Por exemplo, em um artigo de opinião sobre os efeitos da tecnologia na educação, o autor pode defender que a tecnologia é uma ferramenta essencial para o aprendizado no século XXI. A compreensão geral envolve identificar esse posicionamento e as razões que o autor oferece para sustentá-lo, como o acesso facilitado ao conhecimento, a personalização do ensino e a inovação nas práticas pedagógicas.

Outro exemplo: em uma reportagem sobre desmatamento na Amazônia, o texto pode apresentar dados e argumentos para expor a gravidade do problema ambiental. O leitor deve captar a ideia central, que pode ser a urgência de políticas de preservação e as consequências do desmatamento para o clima global e a biodiversidade.

► Estratégias de Compreensão

Para garantir uma boa compreensão geral do texto, é importante seguir algumas estratégias:

- **Leitura Atenta:** Ler o texto integralmente, sem pressa, buscando entender o sentido de cada parte e sua relação com o todo.
- **Identificação de Palavras-Chave:** Buscar termos e expressões que se repetem ou que indicam o foco principal do texto.
- **Análise do Título e Subtítulos:** Estes elementos frequentemente apontam para o tema ou ideia principal do texto, especialmente em textos não literários.
- **Contexto de Produção:** Em textos literários, o contexto histórico, cultural e social do autor pode fornecer pistas importantes para a interpretação do tema. Nos textos não literários, o contexto pode esclarecer o objetivo do autor ao produzir aquele texto, seja para informar, convencer ou instruir.

AMOSTRA

▪ **Perguntas Norteadoras:** Ao ler, o leitor pode se perguntar: Qual é o tema central deste texto? Qual é a intenção do autor ao escrever este texto? Há uma mensagem explícita ou implícita?

► **Exemplos Práticos**

▪ **Texto Literário:** Um poema como “Canção do Exílio” de Gonçalves Dias pode, à primeira vista, parecer apenas uma descrição saudosista da pátria. No entanto, a compreensão geral deste texto envolve entender que ele foi escrito no contexto de um poeta exilado, expressando tanto amor pela pátria quanto um sentimento de perda e distanciamento.

▪ **Texto Não Literário:** Em um artigo sobre as mudanças climáticas, a tese principal pode ser que a ação humana é a principal responsável pelo aquecimento global. A compreensão geral exigiria que o leitor identificasse essa tese e as evidências apresentadas, como dados científicos ou opiniões de especialistas, para apoiar essa afirmação.

► **Importância da Compreensão Geral**

Ter uma boa compreensão geral do texto é o primeiro passo para uma interpretação eficiente e uma análise crítica. Nos concursos públicos, essa habilidade é frequentemente testada em questões de múltipla escolha e em questões dissertativas, nas quais o candidato precisa demonstrar sua capacidade de resumir o conteúdo e de captar as ideias centrais do texto.

Além disso, uma leitura superficial pode levar a erros de interpretação, prejudicando a resolução correta das questões. Por isso, é importante que o candidato esteja sempre atento ao que o texto realmente quer transmitir, e não apenas ao que é dito de forma explícita. Em resumo, a compreensão geral do texto é a base para todas as outras etapas de interpretação textual, como a identificação de argumentos, a análise da coesão e a capacidade de fazer inferências.

PONTO DE VISTA OU IDEIA CENTRAL DEFENDIDA PELO AUTOR

O ponto de vista ou a ideia central defendida pelo autor são elementos fundamentais para a compreensão do texto, especialmente em textos argumentativos, expositivos e literários. Identificar o ponto de vista do autor significa reconhecer a posição ou perspectiva adotada em relação ao tema tratado, enquanto a ideia central refere-se à mensagem principal que o autor deseja transmitir ao leitor.

Esses elementos revelam as intenções comunicativas do texto e ajudam a esclarecer as razões pelas quais o autor constrói sua argumentação, narrativa ou descrição de determinada maneira. Assim, compreender o ponto de vista ou a ideia central é essencial para interpretar adequadamente o texto e responder a questões que exigem essa habilidade.

► **Textos Literários**

Nos textos literários, o ponto de vista do autor pode ser transmitido de forma indireta, por meio de narradores, personagens ou símbolos. Muitas vezes, os autores não expõem claramente suas opiniões, deixando a interpretação para o leitor. O ponto de vista pode variar entre diferentes narradores e personagens, enriquecendo a pluralidade de interpretações possíveis.

Um exemplo clássico é o narrador de “Dom Casmurro”, de Machado de Assis. Embora Bentinho (o narrador-personagem) conte a história sob sua perspectiva, o leitor percebe que o ponto de vista dele é enviesado, e isso cria ambiguidade sobre a questão central do livro: a possível traição de Capitu. Nesse caso, a ideia central pode estar relacionada à incerteza e à subjetividade das percepções humanas.

Outro exemplo: em “Vidas Secas”, de Graciliano Ramos, o ponto de vista é o de uma narrativa em terceira pessoa que se foca nos personagens humildes e no sofrimento causado pela seca no sertão nordestino. A ideia central do texto é a denúncia das condições de vida precárias dessas pessoas, algo que o autor faz por meio de uma linguagem econômica e direta, alinhada à dureza da realidade descrita.

Nos poemas, o ponto de vista também pode ser identificado pelo eu lírico, que expressa sentimentos, reflexões e visões de mundo. Por exemplo, em “O Navio Negreiro”, de Castro Alves, o eu lírico adota um tom de indignação e denúncia ao descrever as atrocidades da escravidão, reforçando uma ideia central de crítica social.

► **Textos Não Literários**

Em textos não literários, o ponto de vista é geralmente mais explícito, especialmente em textos argumentativos, como artigos de opinião, editoriais e ensaios. O autor tem o objetivo de convencer o leitor de uma determinada posição sobre um tema. Nesse tipo de texto, a tese (ideia central) é apresentada de forma clara logo no início, sendo defendida ao longo do texto com argumentos e evidências.

Por exemplo, em um artigo de opinião sobre a reforma tributária, o autor pode adotar um ponto de vista favorável à reforma, argumentando que ela trará justiça social e reduzirá as desigualdades econômicas. A ideia central, neste caso, é a defesa da reforma como uma medida necessária para melhorar a distribuição de renda no país. O autor apresentará argumentos que sustentem essa tese, como dados econômicos, exemplos de outros países e opiniões de especialistas.

Nos textos científicos e expositivos, a ideia central também está relacionada ao objetivo de informar ou esclarecer o leitor sobre um tema específico. A neutralidade é mais comum nesses casos, mas ainda assim há um ponto de vista que orienta a escolha das informações e a forma como elas são apresentadas. Por exemplo, em um relatório sobre os efeitos do desmatamento, o autor pode não expressar diretamente uma opinião, mas ao apresentar evidências sobre o impacto ambiental, está implicitamente sugerindo a importância de políticas de preservação.

RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO

ESTRUTURA LÓGICA DE RELAÇÕES ARBITRÁRIAS ENTRE PESSOAS, LUGARES, OBJETOS OU EVENTOS FICTÍCIOS; DEDUÇÃO DE NOVAS INFORMAÇÕES DAS RELAÇÕES FORNECIDAS E AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES USADAS PARA ESTABELECER A ESTRUTURA DAQUELAS RELAÇÕES. FORMAÇÃO DE CONCEITOS, DISCRIMINAÇÃO DE ELEMENTOS

A capacidade de estabelecer e interpretar relações lógicas entre diferentes elementos é uma habilidade essencial para o desenvolvimento do pensamento analítico. Essa competência permite ao indivíduo organizar informações, identificar padrões e criar conexões relevantes, mesmo diante de conceitos abstratos ou situações hipotéticas. Ao dominar esse campo, é possível analisar premissas, avaliar sua consistência e extrair conclusões fundamentadas, promovendo uma compreensão mais profunda e decisões mais acertadas. Essa habilidade é indispensável na resolução de problemas complexos e no enfrentamento de desafios que exigem clareza e raciocínio estruturado.

A seguir, exploraremos os principais conteúdos que ajudam a aprimorar essa competência:

LÓGICA PROPOSICIONAL

Um predicado é uma sentença que contém um número limitado de variáveis e se torna uma proposição quando são dados valores às variáveis matemáticas e propriedades quaisquer a outros tipos.

Um predicado, de modo geral, indica uma relação entre objetos de uma afirmação ou contexto.

Considerando o que se conhece da língua portuguesa e, intuitivamente, predicados dão qualidade aos sujeitos, relacionam os sujeitos e relacionam os sujeitos aos objetos.

Para tal, são usados os conectivos lógicos $\neg, \Rightarrow, \rightarrow, \wedge, \vee$, mais objetos, predicados, variáveis e quantificadores.

Os objetos podem ser concretos, abstratos ou fictícios, únicos (atômicos) ou compostos.

Logo, é um tipo que pode ser desde uma peça sólida, um número complexo até uma afirmação criada para justificar um raciocínio e que não tenha existência real!

Os argumentos apresentam da lógica dos predicados dizem respeito, também, àqueles da lógica proposicional, mas adicionando as qualidades ao sujeito.

As palavras que relacionam os objetos são usadas como quantificadores, como um objeto está sobre outro, um é maior que o outro, a cor de um é diferente da cor do outro; e, com o uso dos conectivos, as sentenças ficam mais complexas.

Por exemplo, podemos escrever que um objeto é maior que outro e eles têm cores diferentes.

Somando as variáveis aos objetos com predicados, as variáveis definem e estabelecem fatos relativos aos objetos em um dado contexto.

Vamos examinar as características de argumentos e sentenças lógicas para adentrarmos no uso de quantificadores.

No livro Discurso do Método de René Descartes, encontramos a afirmação: "(1ª parte): "...a diversidade de nossas opiniões não provém do fato de serem uns mais racionais que outros, mas somente de conduzirmos nossos pensamentos por vias diversas e não considerarmos as mesmas coisas. Pois não é suficiente ter o espírito bom, o principal é aplicá-lo bem."

Cabe aqui, uma rápida revisão de conceitos, como o de argumento, que é a afirmação de que um grupo de proposições gera uma proposição final, que é consequência das primeiras. São ideias lógicas que se relacionam com o propósito de esclarecer pontos de pensamento, teorias, dúvidas.

Seguindo a ideia do princípio para o fim, a proposição é o início e o argumento o fim de uma explanação ou raciocínio, portanto essencial para um pensamento lógico.

A proposição ou sentença a é uma oração declarativa que poderá ser classificada somente em verdadeira ou falsa, com sentido completo, tem sujeito e predicado.

Por exemplo, e usando informações multidisciplinares, são proposições:

I – A água é uma molécula polar;

II – A membrana plasmática é lipoprotéica.

Observe que os exemplos acima seguem as condições essenciais que uma proposição deve seguir, i.e., dois axiomas fundamentais da lógica, [1] o princípio da não contradição e [2] o princípio do terceiro excluído, como já citado.

O princípio da não contradição afirma que uma proposição não ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo.

O princípio do terceiro excluído afirma que toda proposição ou é verdadeira ou é falsa, jamais uma terceira opção.

Após essa pequena revisão de conceitos, que representaram os tipos de argumentos chamados válidos, vamos especificar os conceitos para construir argumento inválidos, falaciosos ou sofisma.

► Proposições simples e compostas

Para se construir as premissas ou hipóteses em um argumento válido logicamente, as premissas têm extensão maior que a conclusão. A primeira premissa é chamada de maior é a mais abrangente, e a menor, a segunda, possui o sujeito da conclusão para o silogismo; e das conclusões, temos que:

- De duas premissas negativas, nada se conclui;

- De duas premissas afirmativas não pode haver conclusão negativa;



AMOSTRA

- A conclusão segue sempre a premissa mais fraca;
- De duas premissas particulares, nada se conclui.

As premissas funcionam como proposições e podem ser do tipo simples ou composta. As compostas são formadas por duas ou mais proposições simples interligadas por um “conectivo”.

Uma proposição/premissa é toda oração declarativa que pode ser classificada em verdadeira ou falsa ou ainda, um conjunto de palavras ou símbolos que exprimem um pensamento de sentido completo.

Características de uma proposição

- Tem sujeito e predicado;
- É declarativa (não é exclamativa nem interrogativa);
- Tem um, e somente um, dos dois valores lógicos: ou é verdadeira ou é falsa.

É regida por princípios ou axiomas:

- **Princípio da não contradição:** uma proposição não pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo.
- **Princípio do terceiro excluído:** toda proposição ou é verdadeira ou é falsa, isto é, verifica-se sempre um destes casos e nunca um terceiro.
- **Princípio da identidade:** uma proposição é idêntica a si mesma. Em termos simples: $p \equiv p$

Exemplos:

- A água é uma substância polar.
- A membrana plasmática é lipoprotéica.
- As premissas podem ser unidas via conectivos mostrados na tabela abaixo e já mostrado acima

São eles:

Proposição	Forma	Símbolo
Negação	Não	$\neg$
Disjunção não exclusiva	ou	$\vee$
Conjunção	e	$\wedge$
Condicional	Se... então	$\rightarrow$
Bicondicional	Se e somente se	$\leftrightarrow$

► Tabelas verdade

As tabelas-verdade são ferramentas utilizadas para analisar as possíveis combinações de valores lógicos (verdadeiro ou falso) das proposições. Elas permitem compreender o comportamento lógico de operadores como negação, conjunção e disjunção, facilitando a verificação da validade de proposições compostas. Abaixo, apresentamos as tabelas-verdade para cada operador,

Negação

A partir de uma proposição p qualquer, pode-se construir outra, a negação de p , cujo símbolo é $\neg p$.

Exemplos:

- A água é uma substância não polar.
- A membrana plasmática é não lipoprotéica.

Tabela-verdade para p e $\neg p$.

p	$\neg p$
V	F
F	V

Os símbolos lógicos para construção de proposições compostas são: $\wedge$ (lê-se e) e $\vee$ (lê-se ou).

Conectivo e

Colocando o conectivo $\wedge$ entre duas proposições p e q , obtém-se uma nova proposição $p \wedge q$, denominada conjunção das sentenças.

Exemplos:

- p : substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica.
- q : o aminoácido fenilalanina é apolar.
- $p \wedge q$: substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica e o aminoácido fenilalanina é apolar.

Tabela-verdade para a conjunção

Axioma: a conjunção é verdadeira se, e somente se, ambas as proposições são verdadeiras; se ao menos uma delas for falsa, a conjunção é falsa.

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Conectivo ou

Colocando o conectivo $\vee$ entre duas proposições p e q , obtém-se uma nova proposição $p \vee q$, denominada disjunção das sentenças.

Exemplos:

- p : substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica.
- q : substâncias polares usam receptores proteicos para atravessar a bicamada lipídica.



NOÇÕES DE DIREITOS HUMANOS E LEGISLAÇÃO

DEFINIÇÃO E CONCEITO DE DIREITOS HUMANOS; HISTÓRIA DOS DIREITOS HUMANOS

Os Direitos Humanos correspondem a uma disciplina e um ramo de extrema importância e relevância no Direito, não só pelos seus princípios e precedentes normativos, mas por sua especificidade e a aplicabilidade, sobretudo no Brasil, ante as obrigações assumidas pelo Estado brasileiro no plano internacional e toda a complexidade que a temática envolve na atualidade. Ao nascer, todo ser humano é livre, mas adquire direitos e deveres para a posteridade, dentre eles, diversos intrínsecos ao exercício e manutenção de sua própria dignidade.

► O conceito de direitos humanos

“Os direitos humanos consistem em um conjunto de direitos considerado indispensável para uma vida humana pautada na liberdade, igualdade e dignidade. Os direitos humanos são os direitos essenciais e indispensáveis à vida digna” (RAMOS, 2020, p. 24).

Os Direitos Humanos são, portanto, direitos naturais de todos os homens, como aspectos essenciais da condição humana. Como normas universais de reconhecimento e proteção, a expressão “direitos humanos” indica aquilo que é inerente à própria existência do homem e não há um rol predeterminado desse conjunto mínimo de direitos essenciais.

Princípios

Vários são os princípios que norteiam a temática dos Direitos Humanos, mas vale a pena destacar o **princípio da dignidade da pessoa humana**, núcleo dos direitos fundamentais e vai além de qualquer normatização jurídica, uma vez que, como parte essencial da pessoa humana, é anterior ao Direito, diretamente ligado ao direito à vida e à igualdade ou isonomia.

Tem-se também o **princípio básico da não-discriminação no Direito Internacional dos Direitos Humanos**, uma vez que todos os indivíduos são iguais como seres humanos e pela dignidade de cada pessoa humana, fazem jus ao exercício de seus direitos sem discriminação de raça, cor, sexo, etnia, idade, idioma, religião, nacionalidade, preferência política, condição física e social, orientação sexual e identidade de gênero. O princípio da não-discriminação remete-se também ao princípio basilar da isonomia, ou igualdade.

E ainda, o princípio da **primazia (ou prevalência) da norma mais favorável às vítimas** que diz que em caso de conflito de normas de Direitos Humanos, sejam elas de direito interno ou internacional, será aplicada a norma que for mais favorável à vítima que sofrer quaisquer tipos de violações em seus direitos e garantias fundamentais. Esse princípio reduz ou minimiza divergências de aplicação de preceitos e normas de direitos humanos.

Características

Os direitos humanos são: **históricos**, frutos de conquistas graduais e de um processo de evolução ao longo do tempo; **universais** e devem alcançar a todos os seres humanos indistintamente; **relativos**: não são absolutos e podem sofrer limitações; **irrenunciáveis** pois, inerentes à condição humana, ninguém pode abrir mão de sua própria natureza; **inalienáveis**, pois não podem ser transacionados ou condicionados, **imprescritíveis**, uma vez que não se perdem com o passar do tempo.

Os direitos humanos são ainda **autônomos** e **interdependentes, complementares** e **indivisíveis**, devendo ser interpretados de forma conjunta e interativa com os demais direitos e não isoladamente, sempre sujeitos à proteção jurisdicional efetiva nos níveis nacional e internacional.

Gerações de Direitos Humanos (Teoria de Vasak):

- **Direitos Humanos de 1ª Geração**: liberdade individual – direitos civis e políticos;
- **Direitos Humanos de 2ª Geração**: igualdade – direitos sociais e econômicos;
- **Direitos Humanos de 3ª Geração**: fraternidade ou solidariedade – direitos transindividuais, difusos e coletivos.

FUNDAMENTOS, EVOLUÇÃO E IMPORTÂNCIA HISTÓRICA DOS DIREITOS HUMANOS

► Fundamentos filosóficos dos Direitos Humanos

Filosoficamente, os direitos humanos apresentam na contemporaneidade não só fundamentos e características do naturalismo, como também do contratualismo, dado o exposto reconhecimento dos documentos internacionais que versam sobre direitos humanos – tratados, acordos, convenções etc., pelas nações.

- **Jusnaturalismo**: teoria ou corrente filosófica pautada no direito natural, no que é justo por natureza, e consubstancia-se no direito inerente à própria condição do homem nascido com vida.
- **Positivismo**: corrente filosófica consistente no Direito Positivo, juspositivismo ou contratualismo, correspondente ao direito convencionado, imposto por força das leis e convenções.

O Direito Humanitário, o Direito dos Refugiados e o Direito Internacional dos Direitos Humanos formam, juntos, as três vertentes jurídicas dos Direitos Humanos no plano internacional e de proteção à pessoa humana.

O Direito Internacional dos Direitos Humanos é o ramo do Direito Internacional que tem por principal objetivo proteger e promover a dignidade humana em caráter universal e imperativo, consubstanciado no interesse da paz e do bem comum, a

AMOSTRA

todos os Estados. Por sua vez, o Direito Humanitário é revelado através de um conjunto de normas internacionais pautadas nas convenções e costumes aplicados especificamente nos casos de guerra ou conflitos armados. Visam a proteção internacional das vítimas de conflitos armados, e a limitação dos meios e dos métodos de combate, nos termos da Convenção de Genebra, de 1949. E, o Direito dos refugiados, pautado no Estatuto da ONU sobre os Refugiados, de 1951 visa proteger toda pessoa ameaçada de perseguição por motivos políticos, raciais ou sociais que a coloquem em perigo iminente de vida ou fundado receio de dano à sua integridade física. Em que pesem, portanto, as particularidades, todas as vertentes convergem para a proteção Internacional da Pessoa Humana e a garantia da manutenção de sua dignidade e integridade em caráter universal.

Evolução e importância histórica dos Direitos Humanos

Apesar de sua expressão moderna, os Direitos Humanos têm raízes para além da modernidade, tendo em vista a antiga inclinação humana para o senso de justiça. A verdadeira consolidação dos Direitos Humanos se deu em meados do século XX, como um fenômeno do pós-guerra, em resposta às atrocidades e os horrores do nazismo. Diante da necessidade de resguardar e efetivar os direitos fundamentais da pessoa humana, foram surgindo normas que tutelam os bens primordiais da vida. E, dentre esses bens primordiais, a dignidade humana tornou-se princípio basilar dos Direitos Humanos, trazendo novos direitos e aceções à legislação.

Historicamente, desde a Antiguidade, na fase pré-Estado Constitucional a afirmação dos direitos humanos tem influência da Democracia Ateniense, da República Romana, do Cristianismo da Idade Média, das revoluções liberais e das ideias iluministas até a sua internacionalização e constitucionalização. Somente num momento histórico posterior ao absolutismo se permitiu algum resgate da aproximação entre a Moral e o Direito, qual seja o da **Revolução Intelectual dos séculos XVII e XVIII**, com o movimento do **Iluminismo**, que conferiu alicerce para as **Revoluções Francesa e Industrial**. O Iluminismo lançou base para os principais eventos que ocorreram no início da Idade Contemporânea, quais sejam as **Revoluções Francesa, Americana e Industrial**.

No final do século XIX e no início de século XX, o mundo passou por variadas crises de instabilidade diplomática, posto que vários países possuíam condições suficientes para se sobreporem sobre os demais, resultado dos avanços tecnológicos e das melhorias no padrão de vida da sociedade. Neste contexto, surgiram condições para a eclosão das duas Guerras Mundiais, eventos que alteraram o curso da história da civilização ocidental.

Embora o processo de internacionalização dos direitos humanos tenha antecedentes no pós-Primeira Guerra Mundial, notadamente, com a criação da **Liga das Nações** e da **Organização Internacional do Trabalho** com o **Tratado de Versalhes de 1919**, é no **pós-Segunda Guerra Mundial** que se encontram as bases do **direito internacional dos direitos humanos**.

Os eventos da Segunda Guerra Mundial foram marcados por retrocesso e desumanização em matéria de Direitos Humanos, com o devido respaldo jurídico do ordenamento dos países bélicos.

A perspectiva contemporânea de direitos humanos emerge no contexto do Pós-Segunda Guerra Mundial, tendo como marcos: a **Carta da ONU**, de 1945, que institui a Organização das

Nações Unidas e a **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, de 1948, que é o primeiro documento a reconhecer materialmente os direitos humanos.

PACTO INTERNACIONAL DOS DIREITOS CIVIS E POLÍTICOS (PIDCP)

DECRETO Nº 592, DE 6 DE JULHO DE 1992.

Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos. Promulgação.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso VIII, da Constituição, e

Considerando que o Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos foi adotado pela XXI Sessão da Assembléia-Geral das Nações Unidas, em 16 de dezembro de 1966;

Considerando que o Congresso Nacional aprovou o texto do referido diploma internacional por meio do Decreto Legislativo nº 226, de 12 de dezembro de 1991;

Considerando que a Carta de Adesão ao Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos foi depositada em 24 de janeiro de 1992;

Considerando que o Pacto ora promulgado entrou em vigor, para o Brasil, em 24 de abril de 1992, na forma de seu artigo 49, parágrafo 2;

DECRETA:

Art. 1º O Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos, apenso por cópia ao presente Decreto, será executado e cumprido tão inteiramente como nele se contém.

Art. 2º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 06 de julho de 1992; 171ª da Independência e 104ª da República.

ANEXO AO DECRETO QUE PROMULGA O PACTO INTERNACIONAL SOBRE DIREITOS CIVIS E POLÍTICOS/MRE

PACTO INTERNACIONAL SOBRE DIREITOS CIVIS E POLÍTICOS

Os Estados Partes do presente Pacto,

Considerando que, em conformidade com os princípios proclamados na Carta das Nações Unidas, o reconhecimento da dignidade inerente a todos os membros da família humana e de seus direitos iguais e inalienáveis constitui o fundamento da liberdade, da justiça e da paz no mundo,

Reconhecendo que esses direitos decorrem da dignidade inerente à pessoa humana,

Reconhecendo que, em conformidade com a Declaração Universal dos Direitos do Homem, o ideal do ser humano livre, no gozo das liberdades civis e políticas e liberto do temor e da

PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

PERSPECTIVAS SOBRE A GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES; VISÃO DE FUTURO E CENÁRIOS DE RISCOS NO BRASIL; REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES

Poder de Polícia e Fundamentos da Gestão de Riscos (GRD)

A atuação da **Proteção e Defesa Civil** no Brasil é regida pelo **Poder de Polícia Administrativa**. Isso significa que o Estado tem a prerrogativa legal de intervir na liberdade e na propriedade privada para garantir a segurança da coletividade. Se uma encosta ameaça desabar sobre residências, a Defesa Civil tem o poder (e o dever) de interditar o local, remover famílias e impedir novas construções, baseando-se no princípio da supremacia do interesse público sobre o particular.

O Conceito de Gestão de Riscos e Desastres (GRD)

Diferente da visão antiga, que era puramente assistencialista (entrega de donativos), a GRD moderna é um processo estratégico que visa reduzir as perdas humanas, ambientais e econômicas. Ela se divide em cinco momentos principais:

Prevenção: Medidas para evitar que novos riscos surjam (ex: proibição de construção em áreas de preservação ou encostas).

Mitigação: Medidas para reduzir o impacto de riscos já existentes (ex: obras de drenagem e muros de arrimo).

Preparação: Organização da resposta antes do evento (ex: planos de contingência, treinamento de voluntários e sistemas de alerta).

Resposta: Ações imediatas durante o desastre (ex: socorro, busca, salvamento e assistência humanitária).

Recuperação: Ações após o desastre para restabelecer os serviços e reconstruir de forma mais resiliente (*Build Back Better*).

A Lei nº 12.608/2012 (PNPDEC)

Esta é a “bíblia” da Defesa Civil no Brasil. A **Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC)** mudou o foco do país ao estabelecer que:

A Proteção e Defesa Civil é um dever do Estado e um direito e responsabilidade de todos.

Prioridade para a Prevenção: A lei obriga que o planejamento urbano das cidades considere os mapas de risco.

Abordagem Sistêmica: A Defesa Civil deve atuar de forma integrada com as políticas de habitação, meio ambiente, saneamento e saúde.

O Risco como Construção Social

Um conceito fundamental na Parte 1 da gestão de riscos é entender que **não existem “desastres naturais”**.

Evento Natural: Uma chuva de 100mm em uma floresta desabitada é um fenômeno da natureza.

Desastre: A mesma chuva de 100mm atingindo uma ocupação irregular em uma encosta sem drenagem.

O desastre ocorre quando a **Ameaça** (fenômeno natural) encontra a **Vulnerabilidade** (falta de infraestrutura, pobreza, falta de informação). Portanto, a gestão de riscos foca em reduzir a vulnerabilidade das comunidades para que os eventos naturais não se tornem tragédias.

Estrutura do SINPDEC

O **Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC)** organiza a atuação em três níveis:

Federal (SEDEC/CENAD): Formula diretrizes nacionais, libera recursos de emergência e coordena o socorro em grandes desastres.

Estadual (CEPDEC): Apoia tecnicamente os municípios e coordena a resposta que ultrapassa a capacidade da cidade.

Municipal (COMPDEC): É a ponta do sistema. O município é o primeiro a responder e o responsável por conhecer cada área de risco de seu território.



AMOSTRA

Conceito Chave	Definição Técnica	Aplicação na Defesa Civil
Ameaça (Hazard)	Fenômeno com potencial de causar dano.	Chuva extrema, seca, vendaval.
Vulnerabilidade	Condição que torna o local suscetível ao dano.	Casas de madeira, falta de contenção.
Resiliência	Capacidade de absorver o impacto e se recuperar.	Comunidade treinada com rota de fuga.
Plano de Contingência (PLANCON)	Documento que diz “quem faz o quê” na crise.	Guia para a resposta rápida da prefeitura.

Os fundamentos da Proteção e Defesa Civil mostram que a segurança global da população depende da transição de uma cultura do “socorro” para uma cultura de “prevenção”. O Poder de Polícia e a Lei 12.608 fornecem as ferramentas legais, mas a eficácia real depende da compreensão de que o risco é gerenciável. Ao integrar ciência (geologia e meteorologia) com planejamento urbano e participação comunitária, transformamos cidades vulneráveis em territórios resilientes, onde o Estado atua para que o desastre seja evitado, e não apenas assistido.

Visão de Futuro e Cenários de Riscos no Brasil

O Brasil enfrenta uma mudança drástica em sua paisagem de desastres. Se no passado a Proteção e Defesa Civil lidava com eventos sazonais previsíveis, o cenário de futuro aponta para a **instabilidade e a severidade**. O planejamento estratégico deve agora considerar as mudanças climáticas não como uma ameaça distante, mas como um fator que altera o comportamento dos solos, dos rios e das cidades brasileiras hoje.

A Emergência Climática e o Novo Normal

Os cenários de riscos para as próximas décadas indicam que o Brasil sofrerá com a **polarização dos eventos hídricos**. Não teremos “apenas mais chuva”, mas sim uma redistribuição violenta da água:

Sul e Sudeste: Tendência de tempestades severas concentradas em curtos períodos (as chamadas “bombas de chuva”). Isso satura o solo rapidamente, causando deslizamentos em áreas que antes eram consideradas seguras.

Norte e Nordeste: Cenários de secas prolongadas e “secas flash” (que se instalam rapidamente), afetando o abastecimento humano e a geração de energia.

Aumento do Nível do Mar: Risco de erosão costeira e ressacas mais frequentes em grandes metrópoles litorâneas (Rio de Janeiro, Recife, Santos).

Cenários de Riscos Tecnológicos e Antropogênicos

O futuro da Defesa Civil brasileira também exige atenção a riscos que não vêm da natureza, mas da atividade humana mal gerida:

Segurança de Barragens: Com a intensificação das chuvas, barragens de mineração e de hidrelétricas sofrem maior pressão estrutural. O monitoramento em tempo real e os Planos de Ação de Emergência (PAE) são pilares de sobrevivência.

Incêndios em Interface Urbano-Florestal: Com períodos de seca mais quentes, as áreas onde a cidade encontra a vegetação tornam-se corredores de fogo, ameaçando bairros inteiros, como já visto em outros países e em partes do Cerrado e Pantanal.

Ilhas de Calor e Saúde Pública: Ondas de calor extremo em cidades densamente urbanizadas (como São Paulo e Cuiabá) passam a ser tratadas como desastres biometeorológicos, exigindo abrigos climatizados e protocolos de saúde específicos.

Urbanização Crítica e Déficit Habitacional

O cenário de risco futuro no Brasil é inseparável do problema da habitação. A visão de futuro aponta para:

Verticalização de Riscos: Ocupações em prédios abandonados ou encostas íngremes em áreas centrais.

Impermeabilização Extrema: Cidades que crescem sem “pulmões” ou áreas de infiltração, transformando qualquer chuva moderada em inundação súbita devido ao escoamento superficial 100% acelerado.

A Defesa Civil 4.0: Tecnologia como Antecipação

Para enfrentar esses cenários, a Proteção e Defesa Civil brasileira está se digitalizando:

Monitoramento Geoespacial: Uso de satélites e drones para identificar cicatrizes de deslizamento e áreas de expansão irregular em tempo real.

Cell Broadcast (Defesa Civil Alert): Diferente do SMS comum, esse sistema envia um alerta com aviso sonoro e mensagem sobreposta na tela de todos os celulares em uma área de risco, mesmo que o aparelho esteja no silencioso (tecnologia já em implementação no Brasil).

Modelagem de Impacto: Uso de IA para prever não apenas *onde* vai chover, mas *o que* a chuva vai causar (ex: “com essa chuva, a rua X ficará inacessível”).

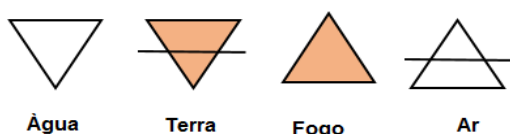


CIÊNCIAS NATURAIS

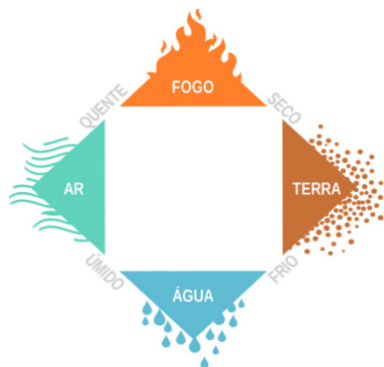
ÁTOMOS, MOLÉCULAS E ÍONS: TEORIA ATÔMICA DA MATÉRIA; A VISÃO MODERNA DA ESTRUTURA ATÔMICA; PESOS ATÔMICOS OU MASSAS ATÔMICAS

Para compreender a constituição da matéria ou Atomística, é necessário o estudo de sua partícula fundamental, o átomo.

A preocupação com a constituição da matéria surgiu em meados do século V a.C., na Grécia, onde filósofos criavam várias teorias para tentar explicar o universo. Um deles, Empédocles, acreditava que toda a matéria era formada por quatro elementos: água, terra, fogo e ar, que eram representados pelos seguintes símbolos:



Anos mais tarde, por volta de 350 a.C., o muito conhecido e famoso Aristóteles retomou a ideia de Empédocles e aos quatro elementos foram atribuídas as “qualidades” quente, frio, úmido e seco, conforme pode ser observado na figura abaixo:



De acordo com esses filósofos tudo no meio em que vivemos seria formado pela combinação desses quatro elementos em diferentes proporções. Entretanto em 400 a.C., os filósofos Leucipo e Demócrito elaboraram uma teoria filosófica (não científica) segundo a qual toda matéria era formada devido a junção de pequenas partículas indivisíveis denominadas átomos (que em grego significa indivisível). Para estes filósofos, toda a natureza era formada por átomos e vácuo.

No final do século XVIII, Lavoisier e Proust realizaram experiências relacionando as massas dos participantes das reações químicas, dando origem às Leis das combinações químicas (Leis ponderais).

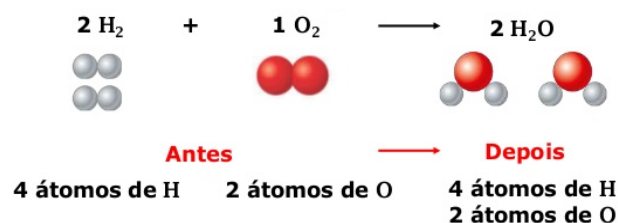
O primeiro modelo atômico foi elaborado a partir do estudo das seguintes Leis Ponderais:

1. Lei de Lavoisier: A primeira delas, a Lei da Conservação de Massas, ou Lei de Lavoisier é uma lei da química que muitos conhecem por uma célebre frase dita pelo cientista conhecido como o pai da química moderna, Antoine Laurent de Lavoisier:

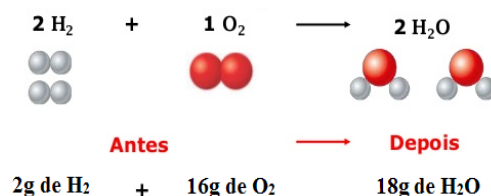
“Na natureza, nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”

Em seus vários experimentos, Lavoisier concluiu que:

“Num sistema fechado, a massa total dos reagentes é igual à massa total dos produtos”



Então, em uma reação química não há alteração na quantidade de átomos, eles apenas se recombina. Logo como não existe destruição nem criação de matéria, a massa dos reagentes sempre será igual a massa dos produtos. Ou seja:



2. Lei de Proust: O químico Joseph Louis Proust observou que em uma reação química a relação entre as massas das substâncias participantes é sempre constante. A Lei de Proust ou a Lei das proporções definidas diz que dois ou mais elementos ao se combinarem para formar substâncias, conservam entre si proporções definidas.

Em resumo a lei de Proust pode ser escrita da seguinte maneira:

“Uma determinada substância composta é formada por substâncias mais simples, unidas sempre na mesma proporção em massa”.

Na tabela abaixo vemos um exemplo prático de como a lei de Proust pode ser entendida:

AMOSTRA

Experimento	Hidrogênio (g)	Oxigênio (g)	Água (g)
I	10	80	90
II	2	16	18
III	1	8	9
IV	0,4	3,2	3,6

Exemplificando: da análise do experimento II temos que se a massa de uma molécula de água é 18g, é o resultado da soma das massas atômicas do hidrogênio e do oxigênio.

H – massa atômica = 1 $\rightarrow 2 \times 1 = 2\text{g}$ (2 átomos de H)

O – massa atômica = 16 $\rightarrow 1 \times 16 = 16\text{g}$ (1 átomo de O)

Então 18g de água tem sempre 16g de oxigênio e 2g de hidrogênio. A molécula água está na proporção 1:8 (para cada quantidade de H_2 usa-se oito vezes a quantidade de O_2). Se 36g de água forem separados, serão produzidos 4g de H_2 e 32g de O_2 , e assim por diante.

Teoria Atômica de Dalton

Em 1808, John Dalton propôs uma teoria para explicar essas leis ponderais, denominada teoria atômica, criando o primeiro modelo atômico científico, em que o átomo seria maciço e indivisível. A teoria proposta por ele pode ser resumida da seguinte maneira:

- Tudo que existe na natureza é formado por pequenas partículas microscópicas denominadas átomos;
- Estas partículas, os átomos, são indivisíveis (não é possível seccionar um átomo) e indestrutíveis (não se consegue destruir mecanicamente um átomo);
- É pequeno o número de tipos diferentes de átomos (respectivos a cada elemento);
- Átomos de elementos iguais sempre apresentam características iguais, bem como átomos de elementos diferentes apresentam características diferentes. Sendo que, ao combiná-los, em proporções definidas, compreenderemos toda a matéria existente no universo;
- Os átomos assemelham-se a esferas maciças que se dispõem através de empilhamento;
- Durante as reações químicas, os átomos permanecem inalterados. Apenas se combinam em outro arranjo.

Ao mesmo tempo da publicação dos trabalhos de Dalton foi desenvolvido o estudo sobre a natureza elétrica da matéria, feita no início do século XIX pelo físico italiano Volta, que criou a primeira pilha elétrica. Isso permitiu a Humphry Davy descobrir dois novos elementos químicos: o potássio (K) e o sódio (Na). A partir disso, os trabalhos a respeito da eletricidade foram intensificados.

Em meados de 1874, Stoney admitiu que a eletricidade estava intimamente associada aos átomos em quantidades discretas e, em 1891, deu o nome de elétron para a unidade de carga elétrica negativa.

Descoberta do Elétron

Em meados do ano de 1854, Heinrich Geissler desenvolveu um tubo de descarga que era formado por um vidro largo, fechado e que possuía eletrodos circulares em suas pontas. Ele notou que quando se produzia uma descarga elétrica no interior do tubo de vidro, utilizando um gás que estivesse sob baixa pressão, a descarga deixava de ser barulhenta, e no tubo uma cor aparecia que iria depender do gás, de sua pressão e da voltagem a ele aplicada. Um exemplo dessa experiência são as lâmpadas de neon que normalmente se usa em estabelecimentos como placa.

Já em 1875, William Crookes se utilizou de gases bastante rarefeitos, ou seja, que estavam em pressões muito baixas, e os colocou em ampolas de vidro. Neles aplicou voltagens altíssimas e assim, emissões denominadas raios catódicos surgiram. Isso porque esses raios sempre se desviam na direção e sentido da placa positiva, quando são submetidos a um campo elétrico externo e uniforme, o que prova que os raios catódicos são de natureza negativa.

Esse desvio ocorre sempre da mesma maneira, seja lá qual for o gás que se encontra no interior da ampola. Isso fez os cientistas imaginarem que os raios catódicos seriam formados por minúsculas partículas negativas, e que estas existem em toda e qualquer matéria. A tais partículas deu-se o nome de elétrons. Assim, pela primeira vez na história, constatava-se a existência de uma partícula subatômica, o **elétron**.

Modelo Atômico de Thomson

No final do século XIX, Thomson, utilizando uma aparelhagem semelhante, demonstrou que esses raios poderiam ser considerados como um feixe de partículas carregados negativamente, uma vez que eram atraídos pelo polo positivo de um campo elétrico externo e independiam do gás contido no tubo.





GOSTOU DESSE MATERIAL?

Imagine o impacto da versão **COMPLETA** na sua preparação. É o passo que faltava para garantir aprovação e conquistar sua estabilidade. Ative já seu **DESCONTO ESPECIAL!**

EU QUERO SER APROVADO!

