



ANSA

ARAUCÁRIA NITROGENADOS S.A

QUÍMICA (ÊNFASE 26)

- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ Noções de Informática
- ▶ Raciocínio Lógico
- ▶ Atualidades
- ▶ Conhecimentos Específicos - Bloco I
- ▶ Conhecimentos Específicos - Bloco II
- ▶ Conhecimentos Específicos - Bloco III

INCLUI QUESTÕES GABARITADAS

**EDITAL N° 1 - ANSA, DE 23
DE FEVEREIRO 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/>



ANSA

ARAUCÁRIA NITROGENADOS S.A

Química (Ênfase 26)

EDITAL Nº 1 – ANSA, DE 23 DE FEVEREIRO DE 2026

CÓD: SL-130FV-26
7908433292166

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados	7
2. Reconhecimento de tipos e gêneros textuais	10
3. Domínio da ortografia oficial; Emprego das letras.....	16
4. Emprego da acentuação gráfica.....	18
5. Domínio dos mecanismos de coesão textual.....	19
6. Emprego de elementos de referência, substituição e repetição, de conectores e outros elementos de sequenciação textual.....	21
7. Emprego/correlação de tempos e modos verbais	21
8. 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	24
9. Emprego dos sinais de pontuação	28
10. Concordância verbal e nominal	30
11. Emprego do sinal indicativo de crase.....	32
12. Colocação dos pronomes átonos	33
13. Reescrita de frases e parágrafos do texto; Substituição de palavras ou de trechos de texto; Retextualização de diferentes gêneros e níveis de formalidade.....	34

Noções de Informática

1. Sistema operacional Windows (10 e 11).....	45
2. MSOffice M365 (Word, Excel, Power Point, One Drive, Sharepoint e Teams)	72
3. Noções de segurança da informação: proteção contra vírus e outras formas de softwares ou ações intrusivas	87
4. Dados: conceitos, atributos, métricas, transformação de dados.....	92
5. Ciência de dados: governança da informação	93
6. Lei nº 13.709/2018, e suas atualizações	93
7. Lei nº 14.129/2021	107
8. Lei nº 12.527/2011	115

Raciocínio Lógico

1. Estruturas lógicas. Lógica sentencial (ou proposicional): proposições simples e compostas; tabelas-verdade; equivalências; leis de Morgan.....	125
2. Lógica de argumentação: analogias, inferências, deduções e conclusões.....	131
3. Diagramas lógicos	134
4. Lógica de primeira ordem.....	136
5. Princípios de contagem e probabilidade.....	138
6. Operações com conjuntos	144
7. Problemas aritméticos, geométricos e matriciais.....	147

Atualidades

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 155

Conhecimentos Específicos - Bloco I

1. Modelos atômicos 157
2. Classificação periódica dos elementos..... 163
3. Estequiometria..... 177
4. Gases: lei dos gases, mistura de gases e pressão parcial, pressão de vapor, difusão e efusão de gases 180
5. Funções químicas inorgânicas (identificação e nomenclatura); reações inorgânicas (ácido-base, simples troca, dupla troca, decomposição e síntese) 188
6. Funções orgânicas: identificação e nomenclatura; reações orgânicas (adição, oxidação, esterificação e polimerização) .. 203
7. Isomeria 234
8. Noções de eletromagnetismo 238

Conhecimentos Específicos - Bloco II

1. Densidade e massa específica..... 251
2. Viscosidade 252
3. Soluções e propriedades coligativas; coloides; preparo de soluções; solubilidade e kps 252
4. Cinética e equilíbrio químico 259
5. Fundamentos de técnicas analíticas em laboratório: destilação, extração, filtração, decantação, gravimetria 264
6. Titulometria (volumetria), coulometria (ponto final de titulação) 264
7. Eletroquímica: célula galvânica e origem da força eletromotriz; equação de nernst; potencial de eletrodo; eletrodos indicadores, de referência e seletivos; potenciometria direta e medidas de ph; eletrodos de membrana de vidro; titulação potenciométrica; medida de condutividade 265
8. Análise instrumental (espectrometria no infravermelho) 275
9. Análise instrumental (espectrometria no uv-vis e lei de beer) 279
10. Análise instrumental (cromatografia líquida e gasosa) 281

Conhecimentos Específicos - Bloco III

1. Controle metrológico de instrumentos, equipamentos e soluções 287
2. Princípios fundamentais de estatística: erro, tratamento de dados analíticos (média, desvio padrão, coeficiente de variação, arredondamento de resultados e regressão linear) 287
3. Curvas analíticas 293

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS DE GÊNEROS VARIADOS

DIFERENÇA ENTRE COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO

A compreensão e a interpretação de textos são habilidades interligadas, mas que apresentam diferenças claras e que devem ser reconhecidas para uma leitura eficaz, principalmente em contextos de provas e concursos públicos.

Compreensão refere-se à habilidade de entender o que o texto comunica de forma explícita. É a identificação do conteúdo que o autor apresenta de maneira direta, sem exigir do leitor um esforço de interpretação mais aprofundado. Ao compreender um texto, o leitor se concentra no significado das palavras, frases e parágrafos, buscando captar o sentido literal e objetivo daquilo que está sendo dito. Ou seja, a compreensão é o processo de absorver as informações que estão na superfície do texto, sem precisar buscar significados ocultos ou inferências.

► Exemplo de compreensão:

Se o texto afirma: “Jorge era infeliz quando fumava”, a compreensão dessa frase nos leva a concluir apenas o que está claramente dito: Jorge, em determinado período de sua vida em que fumava, era uma pessoa infeliz.

Por outro lado, a **interpretação** envolve a leitura das entrelinhas, a busca por sentidos implícitos e o esforço para compreender o que não está diretamente expresso no texto. Essa habilidade requer do leitor uma análise mais profunda, considerando fatores como contexto, intenções do autor, experiências pessoais e conhecimentos prévios. A interpretação é a construção de significados que vão além das palavras literais, e isso pode envolver deduzir informações não explícitas, perceber ironias, analogias ou entender o subtexto de uma mensagem.

► Exemplo de interpretação:

Voltando à frase “Jorge era infeliz quando fumava”, a interpretação permite deduzir que Jorge provavelmente parou de fumar e, com isso, encontrou a felicidade. Essa conclusão não está diretamente expressa, mas é sugerida pelo contexto e pelas implicações da frase.

Em resumo, a compreensão é o entendimento do que está no texto, enquanto a interpretação é a habilidade de extrair do texto o que ele não diz diretamente, mas sugere. Enquanto a compreensão requer uma leitura atenta e literal, a interpretação exige uma leitura crítica e analítica, na qual o leitor deve conectar ideias, fazer inferências e até questionar as intenções do autor.

Ter consciência dessas diferenças é fundamental para o sucesso em provas que avaliam a capacidade de lidar com textos, pois, muitas vezes, as questões irão exigir que o candidato saiba

identificar informações explícitas e, em outras ocasiões, que ele demonstre a capacidade de interpretar significados mais profundos e complexos.

TIPOS DE LINGUAGEM

Para uma interpretação de textos eficaz, é fundamental entender os diferentes tipos de linguagem que podem ser empregados em um texto. Conhecer essas formas de expressão ajuda a identificar nuances e significados, o que torna a leitura e a interpretação mais precisas. Há três principais tipos de linguagem que costumam ser abordados nos estudos de Língua Portuguesa: a linguagem verbal, a linguagem não-verbal e a linguagem mista (ou híbrida).

► Linguagem Verbal

A linguagem verbal é aquela que utiliza as palavras como principal meio de comunicação. Pode ser apresentada de forma escrita ou oral, e é a mais comum nas interações humanas. É por meio da linguagem verbal que expressamos ideias, emoções, pensamentos e informações.

Exemplos:

- Um texto de livro, um artigo de jornal ou uma conversa entre duas pessoas são exemplos de linguagem verbal.
- Quando um autor escreve um poema, um romance ou uma carta, ele está utilizando a linguagem verbal para transmitir sua mensagem.

Na interpretação de textos, a linguagem verbal é a que oferece o conteúdo explícito para compreensão e análise. Portanto, ao se deparar com um texto em uma prova, é a partir da linguagem verbal que se começa o processo de interpretação, analisando as palavras, as estruturas frasais e a coesão do discurso.

► Linguagem Não-Verbal

A linguagem não-verbal é aquela que se comunica sem o uso de palavras. Ela faz uso de elementos visuais, como imagens, cores, símbolos, gestos, expressões faciais e sinais, para transmitir mensagens e informações. Esse tipo de linguagem é extremamente importante em nosso cotidiano, já que muitas vezes as imagens ou os gestos conseguem expressar significados que palavras não conseguem capturar com a mesma eficiência.

Exemplos:

- Uma placa de trânsito que indica “pare” por meio de uma cor vermelha e um formato específico.
- As expressões faciais e gestos durante uma conversa ou em um filme.

- Uma pintura, um logotipo ou uma fotografia que transmitem sentimentos, ideias ou informações sem o uso de palavras.

No contexto de interpretação, a linguagem não-verbal exige do leitor uma capacidade de decodificar mensagens que não estão escritas. Por exemplo, em uma prova que apresenta uma charge ou uma propaganda, será necessário interpretar os elementos visuais para compreender a mensagem que o autor deseja transmitir.

► Linguagem Mista (ou Híbrida)

A linguagem mista é a combinação da linguagem verbal e da linguagem não-verbal, ou seja, utiliza tanto palavras quanto imagens para se comunicar. Esse tipo de linguagem é amplamente utilizado em nosso dia a dia, pois permite a transmissão de mensagens de forma mais completa, já que se vale das características de ambas as linguagens.

Exemplos:

- Histórias em quadrinhos, que utilizam desenhos (linguagem não-verbal) e balões de fala (linguagem verbal) para narrar a história.
- Cartazes publicitários que unem imagens e slogans para atrair a atenção e transmitir uma mensagem ao público.
- As apresentações de slides que combinam texto e imagens para tornar a explicação mais clara e interessante.

A linguagem mista exige do leitor uma capacidade de integrar informações provenientes de diferentes fontes para construir o sentido global da mensagem. Em uma prova, por exemplo, é comum encontrar questões que apresentam textos e imagens juntos, exigindo que o candidato compreenda a interação entre a linguagem verbal e não-verbal para interpretar corretamente o conteúdo.

INTERTEXTUALIDADE

A intertextualidade é um conceito fundamental para quem deseja compreender e interpretar textos de maneira aprofundada. Trata-se do diálogo que um texto estabelece com outros textos, ou seja, a intertextualidade ocorre quando um texto faz referência, de maneira explícita ou implícita, a outro texto já existente. Esse fenômeno é comum na literatura, na publicidade, no jornalismo e em diversos outros tipos de comunicação.

► Definição de Intertextualidade

Intertextualidade é o processo pelo qual um texto se relaciona com outro, estabelecendo uma rede de significados que enriquece a interpretação. Ao fazer referência a outro texto, o autor cria um elo que pode servir para reforçar ideias, criticar, ironizar ou até prestar uma homenagem. Essa relação entre textos pode ocorrer de várias formas e em diferentes graus de intensidade, dependendo de como o autor escolhe incorporar ou dialogar com o texto de origem.

O conceito de intertextualidade sugere que nenhum texto é completamente original, pois todos se alimentam de outros textos e discursos que já existem, criando um jogo de influências,

inspirações e referências. Portanto, a compreensão de um texto muitas vezes se amplia quando reconhecemos as conexões intertextuais que ele estabelece.

► Tipos de Intertextualidade

A intertextualidade pode ocorrer de diferentes formas. Aqui estão os principais tipos que você deve conhecer:

▪ **Citação:** É a forma mais explícita de intertextualidade. Ocorre quando um autor incorpora, de forma literal, uma passagem de outro texto em sua obra, geralmente colocando a citação entre aspas ou destacando-a de alguma maneira.

▪ **Exemplo:** Em um artigo científico, ao citar um trecho de uma obra de um pesquisador renomado, o autor está utilizando a intertextualidade por meio da citação.

▪ **Paráfrase:** Trata-se da reescritura de um texto ou trecho de forma diferente, utilizando outras palavras, mas mantendo o mesmo conteúdo ou ideia central do original. A paráfrase respeita o sentido do texto base, mas o reinterpreta de forma nova.

▪ **Exemplo:** Um estudante que lê um poema de Carlos Drummond de Andrade e reescreve os versos com suas próprias palavras está fazendo uma paráfrase do texto original.

▪ **Paródia:** Nesse tipo de intertextualidade, o autor faz uso de um texto conhecido para criar um novo texto, mas com o objetivo de provocar humor, crítica ou ironia. A paródia modifica o texto original, subvertendo seu sentido ou adaptando-o a uma nova realidade.

▪ **Exemplo:** Uma música popular que é reescrita com uma nova letra para criticar um evento político recente é um caso de paródia.

▪ **Alusão:** A alusão é uma referência indireta a outro texto ou obra. Não é citada diretamente, mas há indícios claros que levam o leitor a perceber a relação com o texto original.

▪ **Exemplo:** Ao dizer que “este é o doce momento da maçã”, um texto faz alusão à narrativa bíblica de Adão e Eva, sem mencionar explicitamente a história.

▪ **Pastiche:** É um tipo de intertextualidade que imita o estilo ou a forma de outro autor ou obra, mas sem a intenção crítica ou irônica que caracteriza a paródia. Pode ser uma homenagem ou uma maneira de incorporar elementos de uma obra anterior em um novo contexto.

▪ **Exemplo:** Um romance que adota o estilo narrativo de um clássico literário como “Dom Quixote” ou “A Divina Comédia” para contar uma história contemporânea.

► A Função da Intertextualidade

A intertextualidade enriquece a leitura, pois permite que o leitor estabeleça conexões e compreenda melhor as intenções do autor. Ao perceber a referência a outro texto, o leitor amplia seu entendimento e aprecia o novo sentido que surge dessa relação. Além disso, a intertextualidade contribui para criar

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS (10 E 11)

Windows 10

O Windows 10 é um sistema operacional desenvolvido pela Microsoft, parte da família de sistemas operacionais Windows NT. Lançado em julho de 2015, ele sucedeu o Windows 8.1 e trouxe uma série de melhorias e novidades, como o retorno do Menu Iniciar, a assistente virtual Cortana, o navegador Microsoft Edge e a funcionalidade de múltiplas áreas de trabalho. Projetado para ser rápido e seguro, o Windows 10 é compatível com uma ampla gama de dispositivos, desde PCs e tablets até o Xbox e dispositivos IoT.

Principais Características e Novidades

- **Menu Iniciar:** O Menu Iniciar, ausente no Windows 8, retorna com melhorias no Windows 10. Ele combina os blocos dinâmicos (tiles) do Windows 8 com o design tradicional do Windows 7, permitindo fácil acesso a programas, configurações e documentos recentes.
- **Assistente Virtual Cortana:** A Cortana é uma assistente digital que permite realizar tarefas por comandos de voz, como enviar e-mails, configurar alarmes e pesquisar na web. Este recurso é similar ao Siri da Apple e ao Google Assistant.
- **Microsoft Edge:** O navegador Edge substituiu o Internet Explorer no Windows 10. Ele é mais rápido e seguro, oferecendo recursos como anotações em páginas web e integração com a Cortana para pesquisas rápidas.
- **Múltiplas Áreas de Trabalho:** Esse recurso permite criar várias áreas de trabalho para organizar melhor as tarefas e aplicativos abertos, sendo útil para multitarefas ou organização de projetos.

Instalação do Windows

Baixe a ferramenta de criação de mídia no site da Microsoft.

Use-a para criar um pendrive bootável com a ISO do Windows.

Reinicie o PC e entre na BIOS/UEFI para priorizar o boot pelo pendrive.

Na instalação, selecione idioma e versão, depois a partição (formate se necessário).

Crie um usuário e siga os passos da configuração inicial.

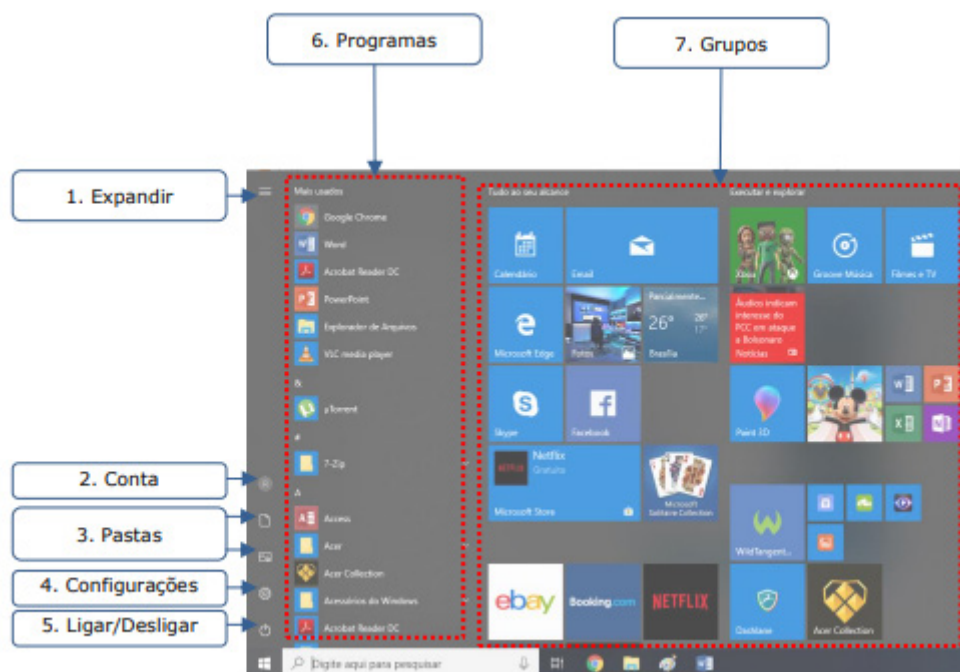
Após finalizar, o Windows estará pronto para uso.

Operações de iniciar, reiniciar, desligar, login, logoff, bloquear e desbloquear

Botão Iniciar

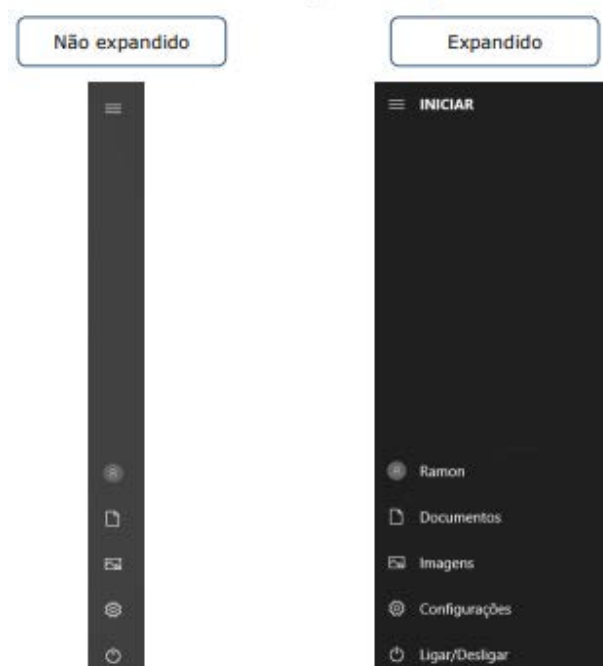
O Botão Iniciar dá acesso aos programas instalados no computador, abrindo o Menu Iniciar que funciona como um centro de comando do PC.

AMOSTRA



Menu Iniciar

Expandir: botão utilizado para expandir os itens do menu.



Botão Expandir

Conta: apresenta opções para configurar a conta do usuário logado, bloquear ou deslogar. Em Alterar configurações da conta é possível modificar as informações do usuário, cadastrar contas de e-mail associadas, definir opções de entrada como senha, PIN ou Windows Hello, além de outras configurações.

RACIOCÍNIO LÓGICO

ESTRUTURAS LÓGICAS. LÓGICA SENTENCIAL (OU PROPOSICIONAL): PROPOSIÇÕES SIMPLES E COMPOSTAS; TABELAS-VERDADE; EQUIVALÊNCIAS; LEIS DE MORGAN

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: $p \equiv p$.

Exemplo: "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.

Exemplo: "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."

Exemplo: "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.

Exemplo: 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)

Exemplo: (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"

ATUALIDADES

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

A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DE ATUALIDADES

Dentre todas as disciplinas com as quais concurseiros e estudantes de todo o país se preocupam, a de atualidades tem se tornado cada vez mais relevante. Quando pensamos em matemática, língua portuguesa, biologia, entre outras disciplinas, inevitavelmente as colocamos em um patamar mais elevado que outras que nos parecem menos importantes, pois de algum modo nos é ensinado a hierarquizar a relevância de certos conhecimentos desde os tempos de escola.

No, entanto, atualidades é o único tema que insere o indivíduo no estudo do momento presente, seus acontecimentos, eventos e transformações. O conhecimento do mundo em que se vive de modo algum deve ser visto como irrelevante no estudo para concursos, pois permite que o indivíduo vá além do conhecimento técnico e explore novas perspectivas quanto à conhecimento de mundo.

Em sua grande maioria, as questões de atualidades em concursos são sobre fatos e acontecimentos de interesse público, mas podem também apresentar conhecimentos específicos do meio político, social ou econômico, sejam eles sobre música, arte, política, economia, figuras públicas, leis etc. Seja qual for a área, as questões de atualidades auxiliam as bancas a peneirarem os candidatos e selecionarem os melhores preparados não apenas de modo técnico.

Sendo assim, estudar atualidades é o ato de se manter constantemente informado. Os temas de atualidades em concursos são sempre relevantes. É certo que nem todas as notícias que você vê na televisão ou ouve no rádio aparecem nas questões, manter-se informado, porém, sobre as principais notícias de relevância nacional e internacional em pauta é o caminho, pois são debates de extrema recorrência na mídia.

O grande desafio, nos tempos atuais, é separar o joio do trigo. Com o grande fluxo de informações que recebemos diariamente, é preciso filtrar com sabedoria o que de fato se está consumindo. Por diversas vezes, os meios de comunicação (TV, internet, rádio etc.) adaptam o formato jornalístico ou informativo para transmitirem outros tipos de informação, como fofocas, vidas de celebridades, futebol, acontecimentos de novelas, que não devem de modo algum serem inseridos como parte do estudo de atualidades. Os interesses pessoais em assuntos deste cunho não são condenáveis de modo algum, mas são triviais quanto ao estudo.

Ainda assim, mesmo que tentemos nos manter atualizados através de revistas e telejornais, o fluxo interminável e ininterrupto de informações veiculados impede que saibamos de fato como estudar. Apostilas e livros de concursos impressos também se tornam rapidamente desatualizados e obsoletos, pois atualidades é uma disciplina que se renova a cada instante.

O mundo da informação está cada vez mais virtual e tecnológico, as sociedades se informam pela internet e as compartilham em velocidades incalculáveis. Pensando nisso, a editora prepara mensalmente o material de atualidades de mais diversos campos do conhecimento (tecnologia, Brasil, política, ética, meio ambiente, jurisdição etc.) na “Área do Cliente”.

Lá, o concurseiro encontrará um material completo de aula preparado com muito carinho para seu melhor aproveitamento. Com o material disponibilizado online, você poderá conferir e checar os fatos e fontes de imediato através dos veículos de comunicação virtuais, tornando a ponte entre o estudo desta disciplina tão fluida e a veracidade das informações um caminho certo.

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

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 $\rightarrow 2 \times 1 = 2$ g (2 átomos de H)

O – massa atômica = 16 $\rightarrow 1 \times 16 = 16$ 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 H₂ usa-se oito vezes a quantidade de O₂). Se 36g de água forem separados, serão produzidos 4g de H₂ e 32g de O₂, 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.

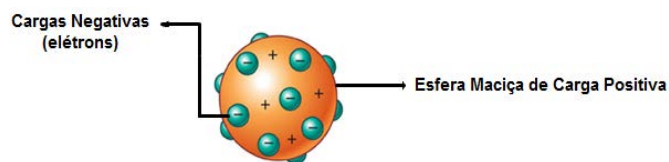
Já em 1875, William Crookes se utilizou de gases bastante rarefeitos, ou seja, que estavam em pressões muito baixas, e os colocou em ampolas de vidro. Neles aplicou voltagens altíssimas e assim, emissões denominadas raios catódicos surgiram. Isso porque esses raios sempre se desviam na direção e sentido 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, constata-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 carregadas negativamente, uma vez que eram atraídos pelo polo positivo de um campo elétrico externo e independiam do gás contido no tubo.

Thomson concluiu que essas partículas negativas deveriam fazer parte dos átomos componentes da matéria, sendo denominados elétrons. Após isto, propôs um novo modelo científico para o átomo. Para Thomson, o átomo era uma esfera maciça de carga elétrica positiva “recheada” de elétrons de carga negativa. Esse modelo ficou conhecido como “pudim de passas”. Este modelo derruba a ideia de que o átomo é indivisível e introduz a natureza elétrica da matéria.



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - BLOCO II

DENSIDADE E MASSA ESPECÍFICA

Para realizar experimentos químicos, é necessário saber algumas unidades de medida, que são grandezas que relacionam alguma quantidade com um padrão estabelecido. As principais grandezas físicas usadas em Química são: massa (podendo ser “peso”), volume, densidade¹, temperatura e pressão.

UNIDADES DE MEDIDA

Massa (m): é a quantidade de matéria que um corpo possui. Sua unidade-padrão no SI (Sistema Internacional) é o quilograma (kg), que corresponde a 1000 gramas.

Utiliza-se uma balança para comparar a massa do corpo com o quilograma-padrão, que corresponde à massa de um cilindro de 90% de platina e 10% de irídio, de 3,917cm de diâmetro por 3,917cm de altura. Esse quilograma-padrão fica guardado no interior de três cúpulas de vidro na sede do Bureau Internacional de Pesos e Medidas, na cidade de Sèvres, França.



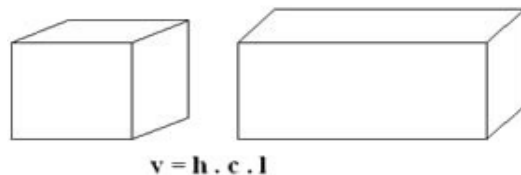
Quilograma-padrão no Bureau Internacional de Pesos e Medidas, Sèvres, França

Volume (V): é o espaço ocupado por um corpo. No SI, a unidade-padrão de volume é o metro cúbico (m³). Mas, em Química, são muito utilizados o litro (L) e o mililitro (mL). Abaixo temos várias conversões entre unidades usadas para volume:

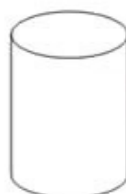
$$\begin{aligned} 1\text{m}^3 &= 1000\text{L ou } 1000\text{dm}^3 \\ 1\text{dm}^3 &= 1\text{L} \\ 1\text{cm}^3 &= 1\text{mL} \\ 1\text{cm}^3 \text{ ou } 1\text{mL} &= 10^{-3}\text{dm}^3 \text{ ou } 10^{-3}\text{L} \end{aligned}$$

Se o material se tratar de um líquido, o volume pode ser medido em vários cilindros graduados, tais como pipetas e provetas. Se forem sólidos regulares, o volume pode ser calculado, por exemplo, se for um cubo ou um paralelepípedo, pela

multiplicação da altura (h), comprimento (c) e largura (l). As fórmulas de cálculo do volume para outros sólidos regulares são mostradas abaixo:



$$v = h \cdot c \cdot l$$



$$v = \pi \cdot r^2 \cdot h$$



$$v = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot h}{3}$$



$$v = \frac{c \cdot b \cdot h}{3}$$



$$v = \frac{4 \cdot \pi \cdot r^3}{3}$$

Fórmulas para calcular o volume de sólidos regulares (figuras geométricas)

Agora, se for um sólido irregular, basta usar o Princípio de Arquimedes, onde se coloca o sólido irregular em um cilindro graduado com determinado volume de água. O volume de água que for deslocado é igual ao volume do sólido.

Densidade (d): A densidade de um material é a relação entre a massa e o volume ocupado:

$$\text{densidade} = \frac{\text{massa (g)}}{\text{volume (cm}^3\text{)}} \quad \text{ou} \quad d = \frac{m}{V}$$

No SI, a unidade-padrão de densidade é o quilograma por metro cúbico (kg/m³), mas, em Química, a unidade mais utilizada é a de gramas por centímetros cúbicos (g/cm³) para sólidos e líquidos; já para gases, é utilizado gramas por litro (g/L).

¹ <https://manualdaquimica.uol.com.br/quimica-geral/unidades-medida.htm>

A densidade dos materiais pode ser calculada pela fórmula acima. No caso dos líquidos, ela pode ser medida com um aparelho chamado densímetro. Basta colocá-lo no líquido, sem tocar nas paredes do recipiente, e onde a superfície do líquido ficar no densímetro, a graduação indicará a densidade.



Os densímetros são usados para medir a densidade de líquidos e soluções

VISCOSIDADE

A viscosidade é uma propriedade física que descreve a resistência de um fluido ao fluxo ou escoamento. Em outras palavras, ela mede a “espessura” ou a “consistência” de um fluido. Os fluidos podem ser classificados como viscosos ou não viscosos, dependendo da sua capacidade de fluir.

Existem dois tipos principais de viscosidade: dinâmica e cinemática.

Viscosidade Dinâmica (Absoluta): é a resistência interna de um fluido ao movimento relativo das suas camadas. É expressa pela unidade de medida chamada “poise” no sistema CGS (centímetros, gramas, segundos).

Fluidos mais viscosos, como o mel ou o óleo, têm uma viscosidade dinâmica maior, o que significa que resistem mais ao fluxo.

A equação de Newton para a viscosidade dinâmica é expressa como:

$$\tau = \mu(dy/du)$$

onde:

τ = tensão de cisalhamento,

μ = viscosidade dinâmica,

dy/du = taxa de deformação por cisalhamento.

Viscosidade Cinemática: é a viscosidade dinâmica dividida pela densidade do fluido. É uma medida da facilidade com que o fluido flui em resposta a uma força aplicada.

A unidade de medida comum para viscosidade cinemática é o centistoke (cSt) no sistema CGS e o metro quadrado por segundo (m^2/s) no Sistema Internacional (SI). A fórmula é expressa pela seguinte equação:

$$v = \rho/\mu$$

Onde:

v = viscosidade cinemática,

μ = viscosidade dinâmica,

ρ = densidade do fluido.

A viscosidade é influenciada pela temperatura; geralmente, os fluidos se tornam menos viscosos com o aumento da temperatura. É uma propriedade crucial para diversos campos, como a indústria de petróleo, farmacêutica, alimentos e processos químicos.

Em resumo, a viscosidade é uma propriedade essencial para entender o comportamento de fluidos em diferentes contextos, sendo fundamental para o desenvolvimento e otimização de processos industriais.

SOLUÇÕES E PROPRIEDADES COLIGATIVAS; COLOIDES; PREPARO DE SOLUÇÕES; SOLUBILIDADE E KPS

Solução é uma mistura homogênea constituída por duas ou mais substâncias numa só fase. As soluções são formadas por um solvente (geralmente o componente em maior quantidade) e um ou mais solutos (geralmente componente em menor quantidade).

Suas propriedades físicas e químicas podem não estar relacionadas com aquelas das substâncias originais, diferentemente das propriedades de misturas heterogêneas que são combinações das propriedades das substâncias individuais. As soluções incluem diversas combinações em que um sólido, um líquido ou um gás atua como dissolvente (solvente) ou soluto.

Componentes de uma Solução

Uma solução verdadeira é constituída, no mínimo, por dois componentes:

Solvente: substância presente em maior quantidade em uma solução, por meio da qual as partículas do(s) soluto(s) são preferencialmente dispersas. É muito comum a utilização da água como solvente, originando soluções aquosas.

Soluto: substância(s) presente(s) em menor quantidade em uma solução. Por exemplo, ao se preparar uma xícara de café solúvel, temos como soluto o café e o açúcar e como solvente a água quente.

Exemplos:

- Ao misturarmos 1g de cloreto de sódio (NaCl) em 1 litro de H_2O , teremos uma solução, na qual o NaCl é o soluto e a água é o solvente.
- O álcool comercial comprado em supermercados trata-se de uma mistura homogênea entre álcool e água, geralmente constituída de 92% de álcool e 8% de água. Nesse caso, o álcool é o solvente e a água é o soluto.

Solução – sempre formada pelo soluto e pelo solvente.

Soluto – substância que será dissolvida.

Solvente – substância que dissolve.

As soluções podem ser formadas por qualquer combinação envolvendo os três estados físicos da matéria: sólido, líquido e gasoso.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - BLOCO III

CONTROLE METROLÓGICO DE INSTRUMENTOS, EQUIPAMENTOS E SOLUÇÕES

O controle metrológico é uma prática essencial em laboratórios e indústrias para garantir a precisão e confiabilidade de instrumentos, equipamentos e soluções utilizados em análises e medições. Ele abrange a verificação periódica, calibração e manutenção adequada desses recursos. Abaixo estão os principais aspectos do controle metrológico:

A calibração é o processo que estabelece a relação entre os valores indicados por um instrumento de medição e os valores correspondentes das grandezas padronizadas. Deve ser realizada regularmente, de acordo com as especificações do fabricante ou regulamentações aplicáveis. Também deve ser assegurado que os padrões de referência sejam calibrados e mantenham rastreabilidade a padrões nacionais ou internacionais.

A verificação metrológica consiste na avaliação do desempenho metrológico de um instrumento em condições de uso. Realizada antes, durante e após o uso, para assegurar a qualidade contínua das medições.

Para a manutenção preventiva são feitos procedimentos regulares para prevenir falhas e garantir o bom funcionamento do equipamento. Inclui: Limpeza, lubrificação, verificação de componentes e substituição de peças desgastadas.

É necessário que sejam: guardadas as documentações pertinentes, como registros detalhados de calibrações, verificações e manutenções, as referências e padrões utilizados durante a calibração; estabelecidos procedimentos operacionais padronizados para o uso correto de instrumentos e equipamentos e treinamento dos operadores para garantir que utilizem corretamente os equipamentos e compreendam a importância do controle metrológico; realizadas avaliações periódicas dos processos de controle metrológico; obtidos certificados de conformidade com normas e regulamentos aplicáveis; implementados procedimentos para descarte ambientalmente responsável de equipamentos obsoletos e que os procedimentos seguidos rigorosamente para preparo, armazenamento e controle de soluções padrão.

O controle metrológico é fundamental para assegurar a confiabilidade dos resultados de medição e garantir que os instrumentos e equipamentos mantenham-se em conformidade com as normas estabelecidas. Este processo é necessário para manter a qualidade e integridade dos dados produzidos em laboratórios e indústrias.

PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS DE ESTATÍSTICA: ERRO, TRATAMENTO DE DADOS ANALÍTICOS (MÉDIA, DESVIO PADRÃO, COEFICIENTE DE VARIAÇÃO, ARREDONDAMENTO DE RESULTADOS E REGRESSÃO LINEAR)

ANÁLISE DE DADOS¹

► Estatística descritiva (Dedutiva)

A estatística descritiva é um ramo fundamental da estatística que se dedica a organizar, resumir e apresentar dados de forma informativa. Seu propósito primordial é revelar padrões, tendências e características inerentes a um conjunto de dados, tornando-os mais acessíveis e compreensíveis.

Tabelas de frequência: Ao dispor de uma lista volumosa de dados, as tabelas de frequência servem para agrupar informações de modo que estas possam ser analisadas. As tabelas podem ser de frequência simples ou de frequência em faixa de valores.

Gráficos: O objetivo da representação gráfica é dirigir a atenção do analista para alguns aspectos de um conjunto de dados. Alguns exemplos de gráficos são: diagrama de barras, diagrama em setores, histograma, boxplot, ramo-e-folhas, diagrama de dispersão, gráfico sequencial.

Resumos numéricos: Por meio de medidas ou resumos numéricos podemos levantar importantes informações sobre o conjunto de dados tais como: a tendência central, variabilidade, simetria, valores extremos, valores discrepantes, etc.

MEDIDAS DESCRITIVAS (POSIÇÃO, DISPERSÃO, ASSIMETRIA E CURTOSE)

Por meio de medidas ou resumos numéricos, é possível extrair informações relevantes sobre um conjunto de dados, como tendência central, variabilidade, simetria e a presença de valores extremos ou discrepantes. Essas medidas podem ser agrupadas em três categorias principais:

- Tendência Central;
- Dispersão (Variabilidade);
- Separatrizes.

► Tendência Central

As medidas de tendência central representam, de forma geral, um valor ao redor do qual os dados estão distribuídos.

► **Média Aritmética**

A média aritmética pode ser classificada em:

- **Simples:** Obtida pela soma de todos os elementos do conjunto, dividida pela quantidade total de elementos (n).

A fórmula para o cálculo da média aritmética de um conjunto

to $A = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$ é:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

► **Média Aritmética Ponderada**

A média ponderada é calculada somando-se os produtos de cada elemento pelo seu respectivo peso e dividindo pelo total dos pesos. Sua fórmula é:

$$\bar{x} = \frac{P_1 \cdot x_1 + P_2 \cdot x_2 + P_3 \cdot x_3 + \dots + P_n \cdot x_n}{P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n}$$

► **Mediana**

A mediana (Md) representa o valor central de um conjunto de dados ordenado, dividindo-o em duas partes iguais: metade dos valores abaixo e metade acima.

O cálculo depende da quantidade de elementos (n):

- **Se n for ímpar:** a mediana é o valor na posição $\frac{n+1}{2}$
- **Se n for par:** a mediana é a média aritmética dos valores nas posições $\frac{n}{2}$ e $\frac{n}{2} + 1$

► **Moda**

A moda (Mo) é o valor que ocorre com maior frequência no conjunto de dados.

► **Medidas de variação ou dispersão**

As medidas de dispersão complementam as medidas de tendência central, indicando a variabilidade dos dados.

Amplitude Total:

A amplitude total (AT) é a diferença entre o maior e o menor valor do conjunto:

$$AT = ES - EI$$

onde:

- ES é o extremo superior
- EI é o extremo inferior

A amplitude total é sensível a valores extremos e fornece apenas uma visão geral da variação.

Variância:

A variância (s^2) mede a dispersão dos dados em relação à média e é definida como:

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

onde:

- O denominador $n-1$ é usado para garantir uma estimativa não tendenciosa da variabilidade.

Propriedades da Variância:

Se todos os valores do conjunto forem constantes, a variância será zero.

$$s_c^2 = \frac{\sum (c - c)^2}{n - 1} = 0$$

Somar uma constante a todos os valores não altera a variância.

$$s_{x+c}^2 = \frac{\sum [(x_i + c) - (\bar{x} + c)]^2}{n - 1} = \frac{\sum (x_i - \bar{x} + c - c)^2}{n - 1} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = s^2$$

Multiplicar todos os valores por uma constante multiplica a variância pelo quadrado dessa constante.

$$s_{cx}^2 = \frac{\sum [c(x_i - \bar{x})]^2}{n - 1} = \frac{\sum [c^2(x_i - \bar{x})^2]}{n - 1} = \frac{\sum c^2(x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = c^2 \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1} = c^2 s^2$$

Desvio Padrão:

O desvio padrão (s) é a raiz quadrada da variância, facilitando sua interpretação:

$$s = \sqrt{s^2}$$

Coefficiente de Variação:

O coeficiente de variação é utilizado para comparar a variabilidade de diferentes conjuntos de dados, especialmente quando as médias ou unidades de medida são distintas. Sua fórmula é:

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} \times 100\%$$

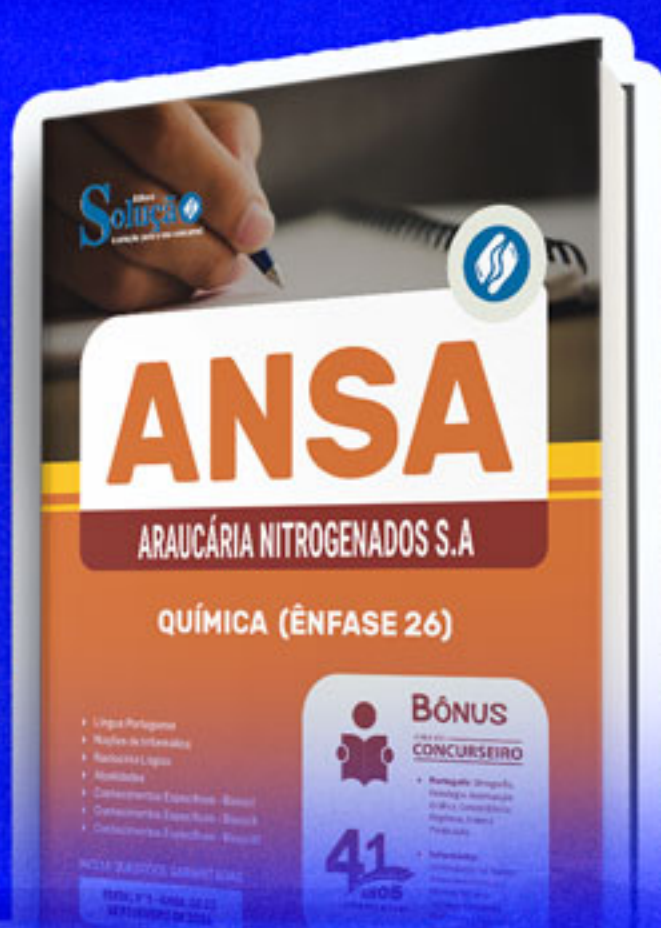
► **Separatrizes**

As medidas separatrizes dividem um conjunto de dados ordenado em partes iguais, delimitando proporções específicas das observações.

Quartis:

Os quartis (Q_i , onde $i=1,2,3$) dividem os dados em quatro partes iguais:

- **Primeiro quartil (Q1):** 25% dos valores ficam abaixo e 75% acima.
- **Segundo quartil (Q2):** 50% dos valores ficam abaixo e 50% acima (equivalente à mediana).
- **Terceiro quartil (Q3):** 75% dos valores ficam abaixo e 25% acima.



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!