

COM BASE NO ÚLTIMO EDITAL



PETROBRAS

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A

ANÁLISE - COMÉRCIO E SUPRIMENTO



- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ Matemática
- ▶ Conhecimentos Específicos - Bloco I
- ▶ Conhecimentos Específicos - Bloco II
- ▶ Conhecimentos Específicos - Bloco III

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.





PETROBRAS

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A

ANÁLISE - COMÉRCIO E SUPRIMENTO

COM BASE NO EDITAL N.º 1 – PETROBRAS/
PSP RH 2021, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2021

CÓD: OP-053FV-26
7908403588336

ÍNDICE

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados	7
2. Reconhecimento de tipos e gêneros textuais	14
3. Domínio da ortografia oficial	18
4. Domínio dos mecanismos de coesão textual; Emprego de elementos de referência, substituição e repetição, de conectores e de outros elementos de sequenciação textual; Reescrita de frases e parágrafos do texto; Substituição de palavras ou de trechos de texto	21
5. Domínio da estrutura morfosintática do período; Emprego das classes de palavras; Relações de coordenação entre orações e entre termos da oração; Relações de subordinação entre orações e entre termos da oração; Emprego de tempos e modos verbais	27
6. Emprego dos sinais de pontuação	38
7. Concordância verbal e nominal	39
8. Regência verbal e nominal	41
9. Emprego do sinal indicativo de crase	42
10. Colocação dos pronomes átonos	42
11. Significação das palavras	44
12. Reorganização da estrutura de orações e de períodos do texto	47
13. Reescrita de textos de diferentes gêneros e níveis de formalidade	48

Língua Inglesa

1. Compreensão de textos escritos em língua inglesa	67
2. Itens gramaticais relevantes para o entendimento dos sentidos dos textos	67

Conhecimentos Específicos - Bloco I

1. Matemática, Matemática Financeira e Estatística: Teoria dos Conjuntos	117
2. Noções de Lógica Matemática	119
3. Matrizes; Álgebra Linear	124
4. Cálculo Diferencial e Integral	134
5. Regra De Três Simples e Composta	141
6. Percentagens	142
7. Juros Simples e Compostos; Capitalização e Desconto	144
8. VPL e TIR	151
9. Estatística Descritiva	153
10. Probabilidade	156
11. Economia: Oferta e Demanda; Consumidores, Produtores e Eficiência dos Mercados; Elasticidade e suas Aplicações	157

ÍNDICE

Conhecimentos Específicos - Bloco II

1. Logística: Conceitos de Logística; Transporte; Nível de Serviço; Armazenagem e Gestão de Estoques.....	171
2. Marketing: Conceito de Marketing; Planejamento de Marketing; Segmentação de Clientes, Pacotes de Valor, Comportamento do Comprador B2B, Relacionamento do Cliente, Sistema de Informações de Marketing	188
3. Noções de Comércio Exterior	192

Conhecimentos Específicos - Bloco III

1. Química: Funções Orgânicas e Elementares; Hidrocarbonetos e sua Nomenclatura	197
2. Estequiometria de Reações Químicas.....	230
3. Funções Inorgânicas (Ácidos, Bases, Sais e Óxidos) e sua Nomenclatura	241
4. Noções Elementares de Química Geral.....	256
5. Física: Noções de Hidrostática	278
6. Conversão de Unidades; Sistema Internacional.....	285
7. Noções Elementares de Termodinâmica (Primeira e Segunda Leis da Termodinâmica).....	288
8. Noções Elementares de Transferência de Calor (Mecanismos Simples de Condução, Convecção e Radiação).....	294
9. Lei da Conservação de Energia	297
10. Gases Ideais	298
11. Temas da atualidade: matriz e transição energética, Geografia econômica	305

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS DE GÊNEROS VARIADOS

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.

- **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



AMOSTRA

▪ 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.

► Como Identificar o Ponto de Vista e a Ideia Central

Para identificar o ponto de vista ou a ideia central de um texto, é importante atentar-se a certos aspectos:

▪ **Título e Introdução:** Muitas vezes, o ponto de vista do autor ou a ideia central já são sugeridos pelo título do texto ou pelos primeiros parágrafos. Em artigos e ensaios, o autor frequentemente apresenta sua tese logo no início, o que facilita a identificação.

▪ **Linguagem e Tom:** A escolha das palavras e o tom (objetivo, crítico, irônico, emocional) revelam muito sobre o ponto de vista do autor. Uma linguagem carregada de emoção ou uma sequência de dados e argumentos lógicos indicam como o autor quer que o leitor interprete o tema.

▪ **Seleção de Argumentos:** Nos textos argumentativos, os exemplos, dados e fatos apresentados pelo autor refletem o ponto de vista defendido. Textos favoráveis a uma

LÍNGUA INGLESA

COMPREENSÃO DE TEXTOS ESCRITOS EM LÍNGUA INGLESA

Reading Comprehension

Interpretar textos pode ser algo trabalhoso, dependendo do assunto, ou da forma como é abordado. Tem as questões sobre o texto. Mas, quando o texto é em outra língua? Tudo pode ser mais assustador.

Se o leitor manter a calma, e se embasar nas estratégias do Inglês Instrumental e ter certeza que ninguém é cem por cento leigo em nada, tudo pode ficar mais claro.

Vejamos o que é e quais são suas estratégias de leitura:

Inglês Instrumental

Também conhecido como Inglês para Fins Específicos - ESP, o Inglês Instrumental fundamenta-se no treinamento instrumental dessa língua. Tem como objetivo essencial proporcionar ao aluno, em curto prazo, a capacidade de ler e compreender aquilo que for de extrema importância e fundamental para que este possa desempenhar a atividade de leitura em uma área específica.

Estratégias de leitura

- **Skimming:** trata-se de uma estratégia onde o leitor vai buscar a ideia geral do texto através de uma leitura rápida, sem apegar-se a ideias mínimas ou específicas, para dizer sobre o que o texto trata.
- **Scanning:** através do scanning, o leitor busca ideias específicas no texto. Isso ocorre pela leitura do texto à procura de um detalhe específico. Praticamos o scanning diariamente para encontrarmos um número na lista telefônica, selecionar um e-mail para ler, etc.
- **Cognatos:** são palavras idênticas ou parecidas entre duas línguas e que possuem o mesmo significado, como a palavra “vírus” é escrita igualmente em português e inglês, a única diferença é que em português a palavra recebe acentuação. Porém, é preciso atentar para os chamados falsos cognatos, ou seja, palavras que são escritas igual ou parecidas, mas com o significado diferente, como “evaluation”, que pode ser confundida com “evolução” onde na verdade, significa “avaliação”.
- **Inferência contextual:** o leitor lança mão da inferência, ou seja, ele tenta adivinhar ou sugerir o assunto tratado pelo texto, e durante a leitura ele pode confirmar ou descartar suas hipóteses.
- **Reconhecimento de gêneros textuais:** são tipo de textos que se caracterizam por organização, estrutura gramatical, vocabulário específico e contexto social em que ocorrem. Dependendo das marcas textuais, podemos distinguir uma poesia de uma receita culinária, por exemplo.

- **Informação não-verbal:** é toda informação dada através de figuras, gráficos, tabelas, mapas, etc. A informação não-verbal deve ser considerada como parte da informação ou ideia que o texto deseja transmitir.
- **Palavras-chave:** são fundamentais para a compreensão do texto, pois se trata de palavras relacionadas à área e ao assunto abordado pelo texto. São de fácil compreensão, pois, geralmente, aparecem repetidamente no texto e é possível obter sua ideia através do contexto.
- **Grupos nominais:** formados por um núcleo (substantivo) e um ou mais modificadores (adjetivos ou substantivos). Na língua inglesa o modificador aparece antes do núcleo, diferente da língua portuguesa.
- **Afixos:** são prefixos e/ou sufixos adicionados a uma raiz, que modifica o significado da palavra. Assim, conhecendo o significado de cada afixo pode-se compreender mais facilmente uma palavra composta por um prefixo ou sufixo.
- **Conhecimento prévio:** para compreender um texto, o leitor depende do conhecimento que ele já tem e está armazenado em sua memória. É a partir desse conhecimento que o leitor terá o entendimento do assunto tratado no texto e assimilará novas informações. Trata-se de um recurso essencial para o leitor formular hipóteses e inferências a respeito do significado do texto.

O leitor tem, portanto, um papel ativo no processo de leitura e compreensão de textos, pois é ele que estabelecerá as relações entre aquele conteúdo do texto e os conhecimentos de mundo que ele carrega consigo. Ou mesmo, será ele que poderá agregar mais profundidade ao conteúdo do texto a partir de sua capacidade de buscar mais conhecimentos acerca dos assuntos que o texto traz e sugere.

Não se esqueça que saber interpretar textos em inglês é muito importante para ter melhor acesso aos conteúdos escritos fora do país, ou para fazer provas de vestibular ou concursos.

ITENS GRAMATICAIS RELEVANTES PARA O ENTENDIMENTO DOS SENTIDOS DOS TEXTOS

Dentre os muitos tópicos gramaticais da língua inglesa, alguns se fazem primordiais para a compreensão textual e a contextualização da comunicação no idioma. Os tempos verbais são as principais gramáticas a serem estudadas para uma melhor compreensão do idioma por completo. Ao realizar a interpretação de um texto, deve-se levar o tempo verbal em consideração para que se possa contextualizar o momento ao qual a fala se refere. Confira a seguir.

AMOSTRA

Simple present

O *simple present* ou o presente simples é marcado por dois verbos auxiliares específicos DO e DOES. A conjugação verbal no tempo presente da língua inglesa é simples e se divide entre grupos de sujeitos. No infinitivo, ou seja, quando terminados em “ar”, “er”, “ir” no português, o verbo leva “to” em inglês, veja a seguir.

- Comer – to *eat*
- Beber – to *drink*
- Andar – to *walk*

Todos os verbos no presente mantêm uma conjugação básica, muito mais simples que a do português para cada sujeito. Basta retirar o “to” do infinitivo para serem conjugados com os sujeitos *I, you, we, they* e *you* (plural). Veja:

- I **eat** – Eu como
- You **eat** – Você come/ Tu comes
- We **eat** – Nós comemos
- They **eat** – Eles comem
- You **eat** – Vocês comem/ Vós comeis

No caso dos pronomes na terceira pessoa (*he, she* e *it*), acrescenta-se ao verbo o *s* conjuga-los adequadamente no tempo presente; para saber quando usar casa partícula, é necessário atentar-se ao final de cada verbo. Veja:

- She speaks Spanish.
- My brother enjoys watching movies.
- Anne visits her family on weekends

A grande maioria dos verbos recebem a terminação em *s* no inglês, em especial os terminados em sons consonantais de *p, t, k* ou *f* ou sons vogais. Mas encontramos algumas exceções também em que devemos acrescentar *es* ou *ies* ao final do verbo, no caso de verbos terminados em *y*, em *ch*, em *sh*, em *x*, em *s* ou em *z*.

Em verbos a terminação consoante + *y*, acrescenta-se o “*ies*”. Confira alguns exemplos de verbos que se encaixam nesta regra.

- To *study* – She studies *math*. (Ela estuda matemática)
- To *try* – He tries to practice sports. (Ele tenta praticar esportes)
- To *fry* – John fries potatoes in oil. (John fritar batatas no óleo)
- To *copy* – Lucy copies the text. (Lucy copia o texto)
- To *reply* – He replies with a text. (Ele responde com uma mensagem)

Há, porém, uma exceção para a regra do “*y*”. Em verbos que seguem a ordem de consoante, vogal e consoante (cvc) em sua terminação, acrescenta-se apenas o “*s*”. Confira:

- To *play* – She plays the guitar. (Ela toca violão)
- To *stay* – It stays there (Fica lá)
- To *enjoy* – He enjoys playing the piano. (Ele gosta de tocar o violão)

Verbos terminados em *ch, sh, s, z* ou *x*, terminam “*es*”. Observe:

- To *touch* – He touches his nose. (Ele toca seu nariz)
- To *press* – Mary presses the button. (Maria aperta o botão)
- To *buzz* – The noise buzzes across the room. (O barulho zumbido pela sala)
- To *crash* – The bus crashes against the wall (O ônibus bate contra o muro)
- To *fix* – The man fixes the sink. (O homem conserta a pia)

Observe que apenas no caso dos pronomes em terceira pessoa (*he, she, it*), o verbo se modificou. Nos demais sujeitos o verbo mantém sua forma original do infinitivo.

Há ainda o uso dos verbos auxiliares DO e DOES em frases negativas e interrogativas no presente simples do inglês. E, assim como a conjugação verbal, os auxiliares são divididos em dois grupos de acordo com os sujeitos:

- DO para *I, You, We, They* e *You* (plural).
- DOES para *He, She* e *It*.

Na negativa, o verbo auxiliar *do* ou *does* é somado ao *not* (não), podendo sofrer uma contração, comum da linguagem informal.

- Do not = **don't**
- Does not = **doesn't**

Sendo assim, no presente acrescentam-se estes auxiliares ao modo negativo para formular uma frase negativa. O verbo que o segue, porém, retorna ao seu estado primário (infinitivo sem “to”) em todos os casos quando as frases estão na forma negativa. Veja:

- You do not enjoy this song. / You don't enjoy this song
(Você não gosta desta canção)
- She does not understand English / She doesn't understand English.
(Ela não entende inglês)

Em frases interrogativas os verbos auxiliares do presente são postos no início da frase e o verbo retorna para seu estado infinitivo sem o “to”. Confira:

- Do you enjoy watching TV? (Você gosta de assistir TV?)
- Do Anna and Joe understand the text? (Anna e John entendem o texto?)
- Does she work at a store? (Ela trabalha em uma loja?)
- Does Matt speak Mandarin? (Matt fala mandarim?)

E assim formamos as bases das estruturas do tempo presente na língua inglesa.

Simple past

O passado simples no inglês segue uma estrutura ainda mais simplificada do que o próprio presente simples. O auxiliar DID é responsável por formular frases negativas e interrogativas. E os verbos são divididos entre verbos regulares e irregulares.



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - BLOCO I

MATEMÁTICA, MATEMÁTICA FINANCEIRA E ESTATÍSTICA: TEORIA DOS CONJUNTOS

TEORIA DOS CONJUNTOS

Um conjunto é uma coleção de objetos, chamados elementos, que possuem uma propriedade comum ou que satisfazem determinada condição.

► Representação de um conjunto

Podemos representar um conjunto de várias maneiras. Indicamos os conjuntos utilizando as letras maiúsculas e os elementos destes conjuntos por letras minúsculas. Vejamos as principais formas de representação:

- Os elementos do conjunto são colocados entre chaves separados por vírgula, ou ponto e vírgula.

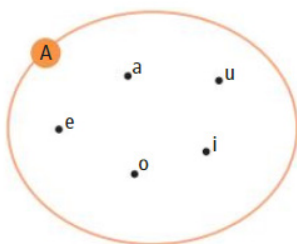
$$A = \{a, e, i, o, u\}$$

- Os elementos do conjunto são representados por uma ou mais propriedades que os caracterize.

$$A = \{x \mid x \text{ é vogal do nosso alfabeto}\}$$

Este símbolo significa **tal que**.

- Os elementos do conjunto são representados por meio de um esquema denominado diagrama de Venn.



► Relação de pertinência

Usamos os símbolos $\in$ (pertence) e $\notin$ (não pertence) para relacionar se um elemento faz parte ou não do conjunto.

► Tipos de Conjuntos

- Conjunto Universo:** reunião de todos os conjuntos que estamos trabalhando.
- Conjunto Vazio:** é aquele que não possui elementos. Representa-se por $\emptyset$ ou, simplesmente $\{ \}$.
- Conjunto Unitário:** possui apenas um único elemento.

- Conjunto Finito:** quando podemos enumerar todos os seus elementos.

- Conjunto Infinito:** contrário do finito.

► Relação de inclusão

É usada para estabelecer relação entre conjuntos com conjuntos, verificando se um conjunto é subconjunto ou não de outro conjunto. Usamos os seguintes símbolos de inclusão:

$\subset$	está contido
$\supset$	contém
$\not\subset$	não está contido
$\not\supset$	não contém

► Igualdade de conjuntos

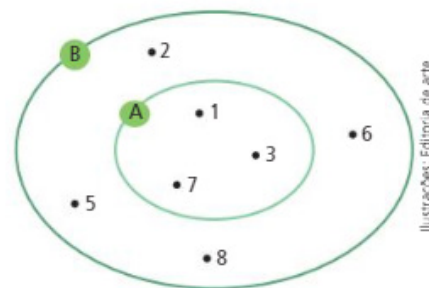
- Dois conjuntos a e b são iguais, indicamos $a = b$, quando possuem os mesmos elementos.

- Dois conjuntos a e b são diferentes, indicamos por $a \neq b$, se pelo menos um dos elementos de um dos conjuntos não pertence ao outro.

► Subconjuntos

Quando todos os elementos de um conjunto A são também elementos de um outro conjunto B , dizemos que A é subconjunto de B .

Exemplo: $A = \{1, 3, 7\}$ e $B = \{1, 2, 3, 5, 6, 7, 8\}$.



Os elementos do conjunto A estão contidos no conjunto B .

Atenção:

- Todo conjunto A é subconjunto dele próprio;
- O conjunto vazio, por convenção, é subconjunto de qualquer conjunto;
- O conjunto das partes é o conjunto formado por todos os subconjuntos de A .

AMOSTRA

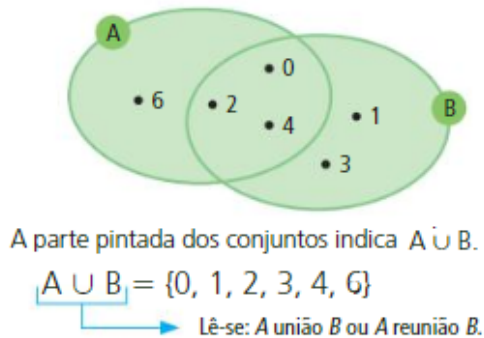
▪ O número de seu subconjunto é dado por: 2^n ; onde n é o número de elementos desse conjunto.

► Operações com Conjuntos

Tomando os conjuntos: $A = \{0, 2, 4, 6\}$ e $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$, como exemplo, vejamos:

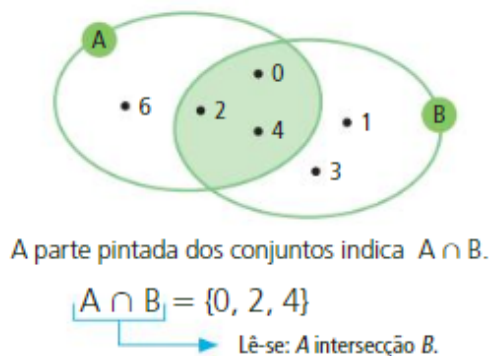
União de conjuntos

É o conjunto formado por todos os elementos que pertencem a A ou a B . Representa-se por $A \cup B$. Simbolicamente: $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ ou } x \in B\}$. Exemplo:



Intersecção de conjuntos

É o conjunto formado por todos os elementos que pertencem, simultaneamente, a A e a B . Representa-se por $A \cap B$. Simbolicamente: $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \in B\}$



Observação: Se $A \cap B = \emptyset$, dizemos que A e B são conjuntos disjuntos.

Propriedades da união e intersecção

▪ Propriedade comutativa

$A \cup B = B \cup A$ (comutativa da união)

$A \cap B = B \cap A$ (comutativa da intersecção)

▪ Propriedade associativa

$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$ (associativa da união)

$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$ (associativa da intersecção)

▪ Propriedade associativa

$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ (distributiva da intersecção em relação à união)

$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ (distributiva da união em relação à intersecção)

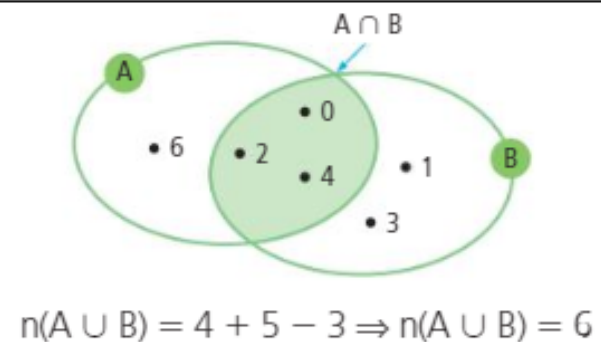
▪ Propriedade essencial

Se $A \subset B$, então $A \cup B = B$ e $A \cap B = A$, então $A \subset B$

Número de Elementos da União e da Intersecção de Conjuntos

É dado pela fórmula abaixo:

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$



Exemplo: (FCC)

Dos 43 vereadores de uma cidade, 13 dele não se inscreveram nas comissões de Educação, Saúde e Saneamento Básico. Sete dos vereadores se inscreveram nas três comissões citadas. Doze deles se inscreveram apenas nas comissões de Educação e Saúde e oito deles se inscreveram apenas nas comissões de Saúde e Saneamento Básico. Nenhum dos vereadores se inscreveu em apenas uma dessas comissões. O número de vereadores inscritos na comissão de Saneamento Básico é igual a

- (A) 15.
- (B) 21.
- (C) 18.
- (D) 27.
- (E) 16.

Resolução:

De acordo com os dados temos:

7 vereadores se inscreveram nas 3.

APENAS 12 se inscreveram em educação e saúde (o 12 não deve ser tirado de 7 como costuma fazer nos conjuntos, pois ele já desconsidera os que se inscreveram nos três)

APENAS 8 se inscreveram em saúde e saneamento básico.

São 30 vereadores que se inscreveram nessas 3 comissões, pois 13 dos 43 não se inscreveram.

Portanto, $30 - 7 - 12 - 8 = 3$

Se inscreveram em educação e saneamento 3 vereadores.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - BLOCO II

LOGÍSTICA: CONCEITOS DE LOGÍSTICA; TRANSPORTE; NÍVEL DE SERVIÇO; ARMAZENAGEM E GESTÃO DE ESTOQUES

CONCEITO DE LOGÍSTICA

A logística é uma área estratégica da administração que tem como objetivo planejar, implementar e controlar o fluxo eficiente e eficaz de materiais, produtos, serviços e informações desde o ponto de origem até o ponto de consumo. Isso inclui atividades como transporte, armazenagem, controle de estoques, processamento de pedidos e atendimento ao cliente. Em termos práticos, a logística busca garantir que o produto certo chegue ao cliente certo, no momento certo, ao menor custo possível, mantendo a qualidade e a satisfação do consumidor.

De acordo com o Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), a logística pode ser definida como:

“O processo de planejamento, implementação e controle eficiente e eficaz do fluxo e armazenagem de mercadorias, serviços e informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às necessidades do cliente.”

Esse conceito mostra que a logística vai muito além do transporte: ela abrange todo o ciclo de movimentação e armazenagem, além de estar profundamente ligada à estratégia empresarial.

► Elementos-Chave da Logística

Alguns elementos essenciais do conceito logístico incluem:

- **Integração:** A logística conecta diferentes áreas e processos dentro e fora da organização, formando uma rede integrada.
- **Valor ao cliente:** O objetivo final é agregar valor ao cliente, não apenas reduzindo custos, mas garantindo prazos, qualidade e flexibilidade.
- **Fluxo bidirecional:** A logística gerencia não apenas os fluxos de entrada (insumos) e saída (produtos acabados), mas também o fluxo reverso (retorno de produtos, reciclagem, descarte).
- **Coordenação e planejamento:** É preciso coordenar fornecedores, produção, armazenagem, transporte e distribuição para alinhar oferta e demanda.

► Importância da Logística nas Organizações:

A logística tem um papel fundamental para as organizações, pois impacta diretamente áreas como:

- **Competitividade:** Empresas que gerenciam bem sua logística conseguem oferecer melhores prazos, reduzir custos e atender melhor seus clientes.

- **Lucratividade:** Uma operação logística eficiente evita desperdícios, reduz estoques excessivos e otimiza o uso de recursos.

- **Satisfação do cliente:** A entrega pontual e a qualidade no atendimento são fatores determinantes para a fidelização.

- **Sustentabilidade:** O bom planejamento logístico contribui para reduzir emissões, otimizar rotas e utilizar recursos de forma mais sustentável.

EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA

A logística, que hoje é vista como uma área estratégica e integrada das organizações, nem sempre teve essa função ampliada. Sua evolução ocorreu ao longo das décadas, acompanhando as mudanças no mercado, as demandas dos consumidores e o avanço das tecnologias. Entender essa trajetória é fundamental não apenas para compreender o papel atual da logística, mas também para responder corretamente questões de concursos públicos, que muitas vezes cobram as fases evolutivas da logística e suas características.

► Fase 1: Logística Operacional

Nas primeiras décadas do século XX, a logística era vista apenas como movimentação física de materiais e produtos. O foco estava no transporte e na armazenagem, sem grande preocupação com integração entre áreas. A logística era uma função de apoio, vista como centro de custo, e não como fonte de valor.

- Exemplo típico: Uma fábrica cuidava apenas de produzir e armazenar, deixando o transporte para empresas terceirizadas, sem coordenar prazos, estoques ou fluxo de informações.

► Fase 2: Logística Integrada

A partir das décadas de 1960 e 1970, com o aumento da concorrência e a complexidade das operações, as empresas perceberam que era preciso integrar atividades logísticas. Nesse momento, surgem práticas como gestão de estoques, planejamento de transporte, processamento de pedidos e atendimento ao cliente. O objetivo era reduzir custos totais, equilibrando armazenagem, transporte e nível de serviço.

- Exemplo típico: Empresas começam a trabalhar com sistemas de informações para planejar estoques e distribuição de forma coordenada.

► Fase 3: Logística como Diferencial Competitivo

Nas décadas de 1980 e 1990, a logística passou a ser considerada uma vantagem estratégica. Com a globalização, o aumento das cadeias de suprimentos internacionais e a pressão



AMOSTRA

por agilidade, as empresas passaram a investir fortemente em tecnologias de rastreamento, sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) e SCM (Supply Chain Management). O objetivo era não apenas cortar custos, mas também melhorar a resposta ao cliente, reduzir o tempo de ciclo e aumentar a flexibilidade.

- Exemplo típico: Empresas como a Dell passaram a usar a logística para personalizar produtos e atender rapidamente os pedidos dos clientes, criando diferenciação de mercado.

► Fase 4: Logística 4.0

Hoje estamos vivendo a era da Logística 4.0, marcada pelo uso intensivo de tecnologias digitais como Internet das Coisas (IoT), Big Data, Inteligência Artificial, blockchain e automação. Essas tecnologias permitem monitorar cadeias globais em tempo real, prever demandas com precisão, automatizar processos e reduzir erros humanos. A logística passa a ser inteligente e conectada, com foco na experiência do cliente e na sustentabilidade.

- Exemplo típico: Um centro de distribuição automatizado usa sensores IoT para rastrear produtos, drones para inventário e algoritmos para prever a demanda por item em cada região.

Linha do Tempo da Evolução Logística:

Fase	Período	Características principais
Logística Operacional	até 1960	Transporte e armazenagem básicos.
Logística Integrada	1960–1980	Integração de atividades logísticas; surgimento da TI.
Logística Estratégica	1980–2000	Logística como diferencial competitivo; foco no cliente.
Logística 4.0 (Digital)	2000 em diante	Uso de tecnologias digitais, automação, rastreamento em tempo real.

DIMENSÕES DA LOGÍSTICA

As dimensões da logística representam as frentes de atuação que a área cobre dentro das organizações e ao longo das cadeias de suprimentos. Essas dimensões ajudam a estruturar o entendimento de que logística não se restringe apenas ao transporte ou ao armazenamento, mas abrange todo o fluxo de materiais, informações e serviços, desde os fornecedores até os clientes finais e até mesmo no caminho inverso, quando necessário.

Saber diferenciar essas dimensões é essencial para provas de concursos públicos, principalmente para questões que exploram conceitos como logística de suprimentos, de distribuição e logística reversa, além das distinções entre logística interna e externa.

► Logística de Suprimentos

A logística de suprimentos (ou inbound logistics) envolve todas as atividades necessárias para garantir que os insumos, matérias-primas e componentes cheguem até a empresa no momento certo, na quantidade adequada e com os requisitos de qualidade especificados.

Principais atividades:

- Seleção e avaliação de fornecedores.
- Planejamento de compras.
- Controle e transporte de materiais até a empresa.
- Gestão de estoque de insumos.
- Exemplo: Em uma indústria automobilística, garantir a entrega de peças vindas de fornecedores internacionais para a linha de produção.

► Logística de Distribuição

A logística de distribuição (ou outbound logistics) trata do fluxo de produtos acabados desde a empresa até os clientes finais. O foco está em garantir que o cliente receba o produto certo, no local certo, dentro do prazo combinado e em boas condições.

Principais atividades:

- Processamento de pedidos.
- Armazenagem de produtos acabados.



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - BLOCO III

QUÍMICA: FUNÇÕES ORGÂNICAS E ELEMENTARES; HIDROCARBONETOS E SUA NOMENCLATURA

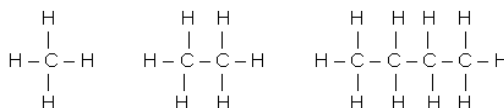
Química orgânica é a parte da Química que estuda os compostos que contém carbono. Porém nem toda substância que contém carbono é parte da Química Orgânica. Há algumas exceções, porque apesar de conter carbono, tem comportamento de uma substância inorgânica. São eles: C(grafite), C(diamante), CO, CO₂, HCN, H₂CO₃, Na₂CO₃.

Os compostos orgânicos são, na sua maioria, formados por C, H, O e N. Entretanto em 1828, Wohler obteve o primeiro composto orgânico em laboratório. Este composto recebeu o nome de ureia, e a partir deste, surgiram outras sínteses de compostos orgânicos realizados em laboratório.

Em 1858, Kekulé e Couper enunciaram a teoria estrutural da Química orgânica através de três postulados:

- 1) O Carbono é tetravalente
- 2) As quatro valências são equivalentes
- 3) O carbono forma cadeias carbônicas

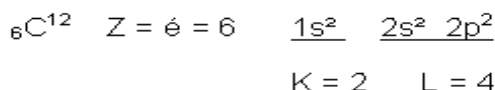
Os átomos de carbono agrupam-se entre si, formando estruturas de carbono, ou cadeias carbônicas.



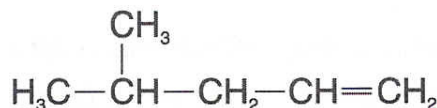
Átomo de Carbono

O átomo de carbono possui massa atômica (A) igual a 12,01u e número atômico (Z) igual a 6.

Veja a sua configuração eletrônica:



A propriedade mais importante do elemento carbono é a capacidade de unir seus átomos, formando cadeias carbônicas. Veja a seguir um exemplo de cadeia carbônica:



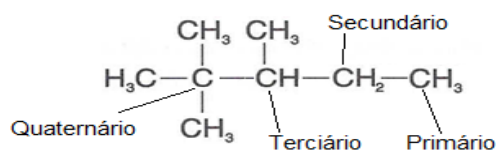
Tipos de Carbono

Os átomos de carbono que fazem parte de uma cadeia carbônica podem ser classificados devido ao número de átomos de carbono ligados diretamente ao átomo de carbono que se deseja classificar. Diante disso, podemos ter em uma cadeia os seguintes tipos de átomos de carbono:

- Carbono primário: Liga-se diretamente, no máximo, a outro átomo de carbono.
- Carbono secundário: Liga-se diretamente, diretamente a dois átomos de carbono.
- Carbono terciário: Liga-se diretamente, diretamente a três átomos de carbono.
- Carbono quaternário: Liga-se diretamente, diretamente a quatro átomos de carbono.

AMOSTRA

Exemplo:



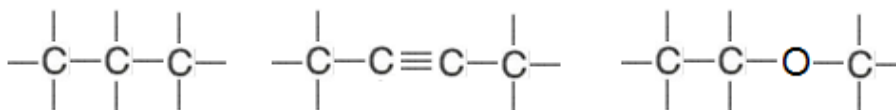
Classificação das Cadeias carbônicas

As cadeias carbônicas podem ser classificadas de três tipos de acordo com a disposição dos átomos de carbono:

1) Cadeia aberta, Acíclica ou Alifática

A cadeia aberta é aquela que possui pelo menos duas extremidades ou pontas, não há nenhum encadeamento, fechamento, ciclo ou anel nela.

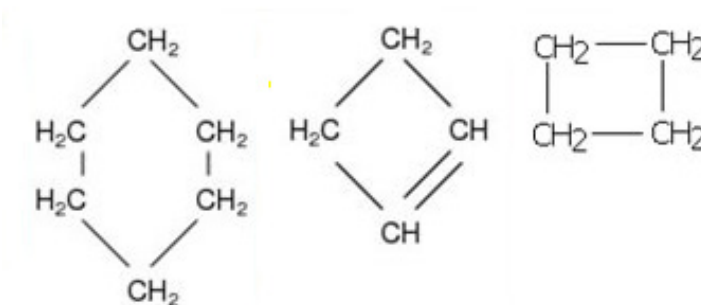
Exemplos:



2) Cadeia fechada ou cíclica:

Esse tipo de cadeia não possui nenhuma extremidade ou ponta, seus átomos são unidos, fechando a cadeia e formando um encadeamento, ciclo, núcleo ou anel.

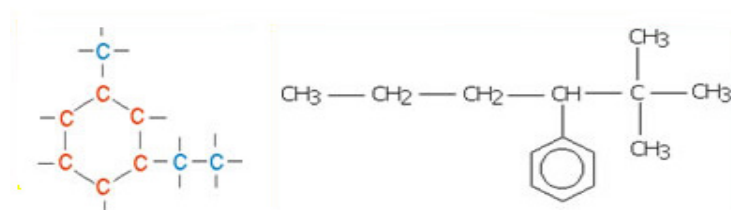
Exemplos:



3) Cadeia Mista

Possui pelo menos um ciclo (anel) e uma extremidade.

Exemplos:





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!

