



PETROBRAS

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A

ANÁLISE - COMÉRCIO E SUPRIMENTO

- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ Língua Inglesa
- ▶ Bloco I
- ▶ Bloco II
- ▶ Bloco III



Conteúdo de acordo
com o último edital
Questões gabaritadas
da banca CESGRANRIO

Petróleo Brasileiro S.A

PETROBRAS

Análise - Comércio e Suprimento

APRESENTAÇÃO

Se você tem este livro em mãos, é porque está construindo sua jornada rumo à tão sonhada aprovação com compromisso e dedicação.

A Editora Nova Concursos será sua maior aliada nesse percurso, oferecendo um material de qualidade que será seu guia de estudos.

Nosso livro foi elaborado com a experiência de professores renomados, especialistas em concursos públicos, somada à organização e dedicação do nosso time editorial.

O conteúdo programático do edital foi criteriosamente analisado para abordar todos os temas cobrados, em um sumário que foi pensado para apresentar uma sequência lógica; isso facilitará a compreensão do conteúdo cobrado para o cargo de Análise - Comércio e Suprimento, de acordo com os itens mais relevantes e principais atualizações, com base no último edital do Petróleo Brasileiro S.A - PETROBRAS.

Para complementar seus estudos e auxiliar sua memorização, ao longo da teoria você encontrará recursos como boxes de “Importante!” e “Dica”, com macetes valiosos selecionados para otimizar seu tempo. Para um planejamento completo, ao final de todas as disciplinas, apresentamos a seção Hora de Praticar, com questões gabaritadas da banca CESGRANRIO, responsável pelo último certame, para que você pratique a teoria e já conheça o perfil da banca.

Este material é um verdadeiro diferencial, pois proporciona uma abordagem completa e especializada que te guiará até o sucesso.

Vamos juntos rumo à aprovação!

AVISO **IMPORTANTE**

ESTE É UM MATERIAL DE DEMONSTRAÇÃO

Este arquivo é apenas uma amostra do conteúdo completo da apostila. Aqui você encontrará o sumário do material e algumas páginas selecionadas, para que possa conhecer a qualidade, a estrutura e a metodologia do nosso conteúdo. No entanto, esta não é a apostila completa.

POR QUE ADQUIRIR A VERSÃO COMPLETA?

- ✓ conteúdo organizado de acordo com o edital;
- ✓ teoria objetiva e atualizada;
- ✓ dicas e fluxogramas para auxiliar a memorização;
- ✓ questões gabaritadas para o treino da teoria.

**GARANTA A VERSÃO COMPLETA DO
MATERIAL COMPLETO COM DESCONTO!**

QUERO MATERIAL COMPLETO!

SUMÁRIO

LÍNGUA PORTUGUESA.....	9
■ COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS DE GÊNEROS VARIADOS	9
■ RECONHECIMENTO DE TIPOS E GÊNEROS TEXTUAIS	12
■ DOMÍNIO DA ORTOGRAFIA OFICIAL.....	23
■ DOMÍNIO DOS MECANISMOS DE COESÃO TEXTUAL	25
EMPREGO DE ELEMENTOS DE REFERENCIAÇÃO, SUBSTITUIÇÃO E REPETIÇÃO, DE CONECTORES E DE OUTROS ELEMENTOS DE SEQUENCIAÇÃO TEXTUAL	25
■ DOMÍNIO DA ESTRUTURA MORFOSSINTÁTICA DO PERÍODO.....	30
RELAÇÕES DE COORDENAÇÃO ENTRE ORAÇÕES E ENTRE TERMOS DA ORAÇÃO.....	36
RELAÇÕES DE SUBORDINAÇÃO ENTRE ORAÇÕES E ENTRE TERMOS DA ORAÇÃO	37
REGÊNCIA VERBAL E NOMINAL.....	40
CONCORDÂNCIA VERBAL E NOMINAL.....	42
■ EMPREGO DAS CLASSES DE PALAVRAS	48
Colocação dos Pronomes Átonos	58
EMPREGO DE TEMPOS E MODOS VERBAIS	58
■ EMPREGO DOS SINAIS DE PONTUAÇÃO	65
■ EMPREGO DO SINAL INDICATIVO DE CRASE	69
■ REESCRITA DE FRASES E PARÁGRAFOS DO TEXTO.....	71
SIGNIFICAÇÃO DAS PALAVRAS	71
SINONÍMIA	71
SUBSTITUIÇÃO DE PALAVRAS OU DE TRECHOS DE TEXTO, REORGANIZAÇÃO DA ESTRUTURA DE ORAÇÕES E DE PERÍODOS DO TEXTO, REESCRITA DE TEXTOS DE DIFERENTES GÊNEROS E NÍVEIS DE FORMALIDADE.....	73
LÍNGUA INGLESA.....	89
■ COMPREENSÃO DE TEXTOS ESCRITOS EM LÍNGUA INGLESA	89
■ ITENS GRAMATICAIS RELEVANTES PARA O ENTENDIMENTO DOS SENTIDOS DOS TEXTOS	95

BLOCO I	149
■ MATEMÁTICA, MATEMÁTICA FINANCEIRA E ESTATÍSTICA.....	149
TEORIA DOS CONJUNTOS	149
NOÇÕES DE LÓGICA MATEMÁTICA	156
MATRIZES	164
ÁLGEBRA LINEAR	168
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL	169
REGRA DE TRÊS SIMPLES E COMPOSTA	178
PERCENTAGENS	182
JUROS SIMPLES E COMPOSTOS	185
CAPITALIZAÇÃO.....	188
DESCONTO	189
VPL E TIR.....	195
ESTATÍSTICA DESCRITIVA	195
PROBABILIDADE.....	212
■ ECONOMIA.....	218
OFERTA E DEMANDA.....	218
CONSUMIDORES, PRODUTORES E EFICIÊNCIA DOS MERCADOS.....	231
ELASTICIDADE E SUAS APLICAÇÕES.....	234
BLOCO II	243
■ LOGÍSTICA	243
CONCEITOS DE LOGÍSTICA, TRANSPORTE E NÍVEL DE SERVIÇO.....	243
ARMAZENAGEM E GESTÃO DE ESTOQUES.....	245
■ MARKETING.....	258
CONCEITO DE MARKETING	258
PLANEJAMENTO DE MARKETING	259
SEGMENTAÇÃO DE CLIENTES.....	259
PACOTES DE VALOR	260
COMPORTAMENTO DO COMPRADOR B2B	260

RELACIONAMENTO DO CLIENTE	261
SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE MARKETING	261
■ NOÇÕES DE COMÉRCIO EXTERIOR.....	262
BLOCO III.....	267
■ QUÍMICA.....	267
FUNÇÕES ORGÂNICAS E ELEMENTARES; HIDROCARBONETOS E SUA NOMENCLATURA	267
ESTEQUIOMETRIA DE REAÇÕES QUÍMICAS	275
FUNÇÕES INORGÂNICAS (ÁCIDOS, BASES, SAIS E ÓXIDOS) E SUA NOMENCLATURA	279
NOÇÕES ELEMENTARES DE QUÍMICA GERAL	289
■ FÍSICA.....	309
NOÇÕES DE HIDROSTÁTICA.....	309
CONVERSÃO DE UNIDADES E SISTEMA INTERNACIONAL.....	311
NOÇÕES ELEMENTARES DE TERMODINÂMICA (PRIMEIRA E SEGUNDA LEIS DA TERMODINÂMICA)...	312
NOÇÕES ELEMENTARES DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR (MECANISMOS SIMPLES DE CONDUÇÃO, CONVECÇÃO E RADIAÇÃO)	314
LEI DA CONSERVAÇÃO DE ENERGIA.....	315
GASES IDEAIS	316
■ TEMAS DA ATUALIDADE	317
MATRIZ E TRANSIÇÃO ENERGÉTICA	317
GEOGRAFIA ECONÔMICA	320

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS DE GÊNEROS VARIADOS

A interpretação e a compreensão textual são aspectos essenciais a serem dominados por aqueles candidatos que buscam a aprovação em seleções e concursos públicos. Trata-se de um assunto que abrange questões específicas e de conteúdo geral nas provas. Conhecer e dominar estratégias que facilitem a apreensão desse assunto pode ser o grande diferencial entre o quase e a aprovação.

Além disso, seja a compreensão textual, seja a interpretação textual, ambas guardam uma relação de proximidade com um assunto pouco explorado pelos cursos de português: a **semântica**, que incide seus estudos sobre as relações de sentido que a forma linguística pode assumir.

Portanto, neste material, você encontrará recursos para solidificar seus conhecimentos sobre interpretação e compreensão textual, associando a essas temáticas as relações semânticas que permeiam o sentido de todo amontoado de palavras, tendo em vista que qualquer aglomeração textual é, atualmente, considerada texto e, dessa forma, deve ter um sentido que precisa ser reconhecido por quem lê.

Assim, vamos começar nosso estudo fazendo uma breve diferença entre os termos **compreensão** e **interpretação** textual.

Para muitos, essas palavras expressam o mesmo sentido, mas, como pretendemos deixar claro neste material, ainda que existam relações de sinonímia entre palavras do nosso vocabulário, a opção do autor por um termo em vez de outro reflete um sentido que deve ser interpretado no texto, uma vez que a **interpretação** realiza ligações com o texto a partir das ideias que o leitor pode concluir com a leitura.

Já a **compreensão** busca a análise de algo exposto no texto e, geralmente, é marcada por uma palavra ou expressão, apresentando mais relações semânticas e sintáticas. A compreensão textual estipula aspectos linguísticos essencialmente relacionados à significação das palavras e, por isso, envolve uma forte ligação com a semântica.

Sabendo disso, é importante separarmos os conteúdos que tenham mais apelo **interpretativo** ou **compreensivo**. Esses assuntos completam o estudo basilar de semântica com foco em provas e concursos, sempre visando à sua aprovação.

INFERÊNCIA – ESTRATÉGIAS DE INTERPRETAÇÃO

A inferência é uma relação de sentido conhecida desde a Grécia Antiga e que embasa as teorias sobre interpretação de texto.

Dica

Interpretar é buscar ideias e pistas do autor do texto nas linhas apresentadas

Porém, apesar de aparentemente parecer algo subjetivo, há “regras” para se buscar essas pistas.

A primeira e mais importante delas é identificar a orientação do pensamento do autor do texto, que fica perceptível quando identificamos como o raciocínio dele foi exposto: se de maneira mais racional, a partir da análise de dados e informações com fontes confiáveis, ou se de maneira mais prática, partindo dos efeitos e das consequências, a fim de identificar as causas.

Por isso, é preciso compreender como podemos interpretar um texto mediante estratégias de leitura. Neste material, selecionamos as estratégias mais eficazes, que podem contribuir para sua aprovação em seleções que avaliam a competência leitora dos candidatos. A partir disso, selecionamos estratégias de leitura que foquem nas formas de inferência sobre um texto.

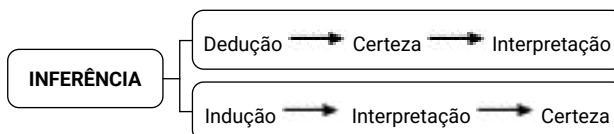
Dessa forma, é fundamental identificar como ocorre o processo de **inferência**, que se dá por **dedução** ou por **indução**. Para entender melhor, veja este exemplo:

O marido da minha chefe parou de beber.

Observe que é possível inferir várias informações. A primeira é que a chefe do enunciador é casada (informação comprovada pela palavra “marido”); a segunda é que o enunciador está trabalhando (informação comprovada pela expressão “minha chefe”); e a terceira é que o marido da chefe do enunciador bebia (informação comprovada pela expressão “parou de beber”). Note que há pistas contextuais do próprio texto que induzem o leitor a interpretar essas informações.

Tratando-se de interpretação textual, os processos de inferência, sejam por dedução ou por indução, partem de uma certeza prévia para a construção de uma interpretação, elaborada a partir das pistas oferecidas no texto, articuladas com as informações acessadas pelo leitor.

A seguir, apresentamos uma figura que representa como ocorre a relação desses processos:



A partir desse esquema, conseguimos visualizar melhor como o processo de interpretação ocorre. Agora, detalharemos esse processo, reconhecendo as estratégias que compõem cada maneira de inferir informações de um texto. Por isso, apresentaremos, nos tópicos seguintes, como usar estratégias de cunho dedutivo e indutivo e, ainda, como articular a isso o nosso conhecimento de mundo na interpretação de textos.

A INDUÇÃO

As estratégias de interpretação que observam métodos indutivos analisam as “pistas” que o texto oferece e, posteriormente, reconhecem alguma

LÍNGUA INGLESA

COMPREENSÃO DE TEXTOS ESCRITOS EM LÍNGUA INGLESA

Para realizar uma leitura bem-sucedida em outro idioma, é preciso estar atento a alguns métodos e recursos capazes de auxiliar a interpretação textual.

COMPREENSÃO

Compreender é a capacidade de assimilar, interpretar e perceber o significado de algo. Compreender um idioma significa entender a coerência das informações de sua comunicação. O objeto da compreensão da língua inglesa pode estar situado em diferentes formas de comunicação, para cada qual existem maneiras mais apropriadas e adequadas de identificar o sentido, o propósito, o contexto, o estilo, a técnica e as informações presentes na mensagem.

Ao buscar compreender o sentido e o propósito de um texto na língua inglesa, faz-se necessário identificar elementos-chave capazes de sintetizar informações, decodificar signos linguísticos, entender a semântica — ou seja, o sentido do texto —, bem como seu propósito. Estes elementos podem estar presentes nos aspectos gramaticais do texto, um dos tópicos essenciais para o estudo da interpretação textual, mas podem também ser percebidos no contexto, no recorte, no tipo de linguagem (formal, informal, técnica etc.), no vocabulário utilizado, entre outros elementos estratégicos para a interpretação correta do texto.

Para que o leitor compreenda o sentido do texto, antes de qualquer leitura direta, é primordial que se faça um processo de escaneamento do texto em busca de palavras-chave e informações que indiquem a quem o texto se direciona, quem é o autor e seu narrador, a qual categoria textual ele pertence (artigo, crônica, conto, carta, bilhete etc.) e qual o assunto tratado.

A partir dessa coleta de informações, é possível iniciar a primeira leitura, que buscará identificar o sentido do texto. O sentido indica o que o interlocutor pretende dizer com o que propôs escrever. A capacidade de identificar esse sentido está intrinsecamente ligada ao conhecimento e à identificação de:

- palavras;
- expressões idiomáticas;
- verbos frasais;
- tempos verbais;
- contextos;
- aspectos culturais e sociais;
- adjetivos, advérbios e pronomes.

Entre outros elementos, os citados anteriormente podem auxiliar o leitor a identificar o sentido do texto com mais precisão. Esses conhecimentos são exercitados a partir do estudo do idioma, seja de forma técnica e instrumental, a fim de realizar uma prova, seja em estudos mais aprofundados, que têm como objetivo promover a fluência.

O objetivo, ou o propósito, do texto se encontra em meio à leitura e é possível identificá-lo e compreendê-lo apenas a partir de uma leitura atenta, que vai além do que está escrito. Como mencionado anteriormente, a identificação de quem é o autor e o narrador, a quem se destina o texto, o contexto nele presente, o assunto tratado e a linguagem empregada são elementos cruciais para o entendimento do serviço a que se presta o texto.

O propósito pode ser relatar um fato, contar novidades, listar ou enumerar itens, reportar um crime, expor uma opinião, entre muitas outras possibilidades, que deverão ser observadas no decorrer da leitura. Alguns marcadores, como nomes, datas, locais, dados, estatísticas, números em geral e pronomes de tratamento, podem servir como indicativos do propósito do texto, a partir da percepção do conteúdo presente e do teor da mensagem encontrada.

Compreensão Escrita

Quando se trata de compreender o sentido lexical, semântico e gramatical de um texto na língua inglesa, utilizamos recursos que partem de princípios simples: a identificação dos principais elementos do idioma, ainda que a partir de um panorama básico de compreensão e fluência. São eles:

- gramática básica (tempos verbais, adjetivos, advérbios e pronomes);
- vocabulário básico (substantivos);
- expressões idiomáticas (contexto cultural).

A partir de um breve conhecimento dos itens mencionados, de maneira geral e simplista, é possível partir para uma leitura geral do que está escrito e compreender a mensagem. É, no entanto, importante ler nas entrelinhas enquanto se decodifica uma mensagem escrita; isso significa ser capaz de identificar o gênero textual, o tipo de narrador, o objetivo da mensagem e o contexto em que ela está inserida.

Compreensão Oral

Além dos elementos citados anteriormente quanto à compreensão escrita, a compreensão oral tem suas peculiaridades e particularidades dignas de serem enfatizadas, pois se diferencia do padrão escrito. Diferentemente da comunicação escrita, a fala é uma ação fluida e em constante mudança. A percepção da comunicação oral depende não apenas de elementos linguísticos, mas também do contexto cultural e social do falante e do ouvinte.

O momento da fala pode sofrer interferências de ruídos, sejam eles literalmente barulhos que atrapalham no momento da audição ou “ruídos” no sentido de interferências no meio transmissor da mensagem (telefone, áudio, rádio, televisão etc.). Tudo isso atrapalha tanto a transmissão quanto a recepção da mensagem, o que dificulta sua compreensão de modo geral. A compreensão oral na língua inglesa depende de diversos elementos. Observe alguns deles a seguir:

- **Sotaque:** ainda que a língua seja a mesma, sotaques diferentes podem alterar a compreensão de um idioma em diferentes países ou até em diferentes estados de um mesmo país. Além dos sotaques mais populares, como o britânico e o

BLOCO I

MATEMÁTICA, MATEMÁTICA FINANCEIRA E ESTATÍSTICA

TEORIA DOS CONJUNTOS

A teoria de conjuntos dá sustentação lógica a outros tópicos inerentes à matemática, como, por exemplo: funções, probabilidade, análise combinatória, polinômios, progressões (aritméticas e geométricas) etc.

No contexto da teoria de conjuntos, **três noções primitivas** são aceitas sem definição e, portanto, não necessitam de demonstração. São elas:

Conjuntos

Os conjuntos (ou coleções) devem ser representados por letras latinas maiúsculas: A, B, C etc.

Alguns exemplos de conjuntos:

- $M = \{\text{janeiro, março, maio, julho, agosto, outubro, dezembro}\}$ é o conjunto dos meses do ano que têm 31 dias;
- $P = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$ é o conjunto dos números primos até 19;
- $N = \{\text{Estados Unidos, Canadá, México}\}$ é o conjunto dos países da América do Norte.

Elementos

Os elementos referem-se aos objetos inerentes aos conjuntos, separados por vírgulas ou ponto e vírgula. Nos exemplos anteriores, cada um dos componentes dos conjuntos apresentados são elementos destes. Veja outro exemplo:

- $V = \{0, 2, 4, 5, 6\}$. Neste caso, os números 0, 2, 4, 5 e 6 são elementos do conjunto V.

Relação de Pertinência

A relação de pertinência entre conjunto e elemento estabelece a identificação entre eles. Para tanto utilizamos os símbolos $\in$ (pertence) ou $\notin$ (não pertence). Observe o conjunto a seguir para compreender melhor:

- $R = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$:
 - o número 7 não pertence ao conjunto R, ou seja, $7 \notin R$;
 - o número 3 pertence ao conjunto R, ou seja, $3 \in R$.

Representação de Conjuntos

Existem três maneiras distintas de se apresentar conjuntos:

- analítica,
- sintética;
- diagrama de Venn-Euler (ou, simplesmente, diagrama).

Vamos analisar cada uma delas a seguir:

Na **representação analítica**, destaca-se cada um dos elementos que pertencem a um determinado conjunto.

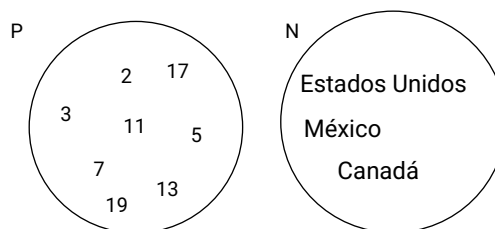
- $A = \{\text{azul, amarelo, vermelho}\}$.

Por sua vez, quando se tem a **representação sintética**, devemos destacar uma característica que seja comum a todos os elementos pertencentes a um conjunto qualquer.

- $A = \{x / x \text{ é cor primária}\}$:
 - lê-se “ x/x ” como “ x é tal que x tem a propriedade”.

Também, quando se tem a **representação por diagramas**, devemos definir uma região (normalmente um círculo) onde devem ser representados todos os elementos pertencentes ao conjunto — é importante não esquecer de nomeá-lo.

Observe as situações a seguir que são exemplos dessa representação:



Representação de conjuntos por diagramas.

Diagrama de Venn-Euler

Vamos entender como resolver questões que envolvem operações com conjuntos relacionados. Acompanhe os exemplos a seguir e observe a maneira como suas resoluções foram desenvolvidas.

Exemplo: em uma sala de aula, 20 alunos gostam de matemática, 30 gostam de português e 10 gostam das duas matérias. Sabendo que 5 alunos não gostam de nenhuma dessas duas matérias, quantos alunos há nessa sala de aula?

Siga os passos dispostos a seguir:

- identifique os conjuntos;
- represente em forma de diagramas e os nomeie;
- preencha as informações de dentro para fora (iniciando na interseção e seguindo para as demais informações);
- preencha as demais informações no diagrama;
- some todas as regiões e iguale ao total de elementos envolvidos.

Vamos à resolução:

- identifique os conjuntos;
- represente em forma de diagramas e os nomeie;

BLOCO II

LOGÍSTICA

CONCEITOS DE LOGÍSTICA, TRANSPORTE E NÍVEL DE SERVIÇO

Um ponto crucial da administração de materiais consiste em entregar o material e/ou o produto para o cliente final.

Atualmente, com a globalização, os mercados tornaram-se mundiais, e levar os produtos até esses mercados passou a ser uma grande vantagem competitiva, além de um grande desafio.

Diante desse novo quadro, as organizações, por meio da logística, obrigaram-se a melhorar a eficiência na distribuição dos produtos, procurando reduzir o tempo e os custos nas operações nacionais e internacionais.

Assim, podemos conceituar logística como a atividade que tem por finalidade garantir a disponibilidade do produto certo, na qualidade requerida, em condições adequadas, no local certo, no momento oportuno e com um preço justo para satisfazer as necessidades do cliente final.

Neste sentido, podemos sintetizar os objetivos da logística como sendo a expedição dos produtos acabados, organizando-os no meio de transporte mais adequado para o tipo de carga, o tipo de frota (própria ou terceirizada) e o cálculo do frete, cuidando de toda a gestão até o destino final (consumidor final).

LOGÍSTICA DE DISTRIBUIÇÃO	
Expedição do produto acabado	Escolha do meio de transporte
Alto nível de serviços	Redução de custo

Modalidades de Transportes

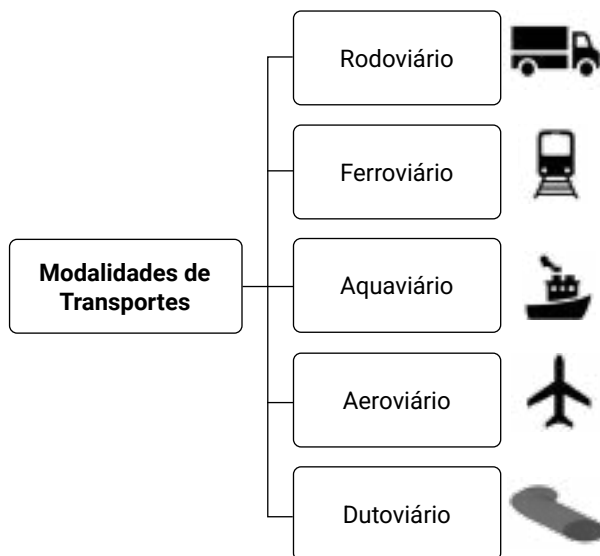
O transporte de mercadorias é a atividade central e razão de ser da logística de distribuição. Trata-se da escolha da modalidade (modal) de transportes que será utilizada.

A escolha do modal mais adequado vai depender de diversos fatores, entre os quais estão:

- **Disponibilidade:** esse fator diz respeito à análise — se o transporte está disponível ou mesmo se é viável para a localidade da entrega. Exemplificando: de nada adianta escolher o modal ferroviário se não houver trens disponíveis;
- **Características da carga:** é sempre importante conhecer o material e/ou o produto que será transportado, para escolher o modal adequado. Exemplificando: se o material/produto for de pequeno porte e rápida entrega, de nada adiantará escolher o transporte aquaviário (lento e para grandes volumes). Nesse caso, é preferível o modal rodoviário ou até mesmo o aéreo;

- **Instalações e serviços:** esse fator trata da infraestrutura e dos serviços disponíveis para a localidade da entrega. Exemplificando: de nada adianta escolher o modal aéreo se no destino da entrega não há disponibilidade de um aeroporto.

Vamos, agora, conhecer as cinco modalidades de transporte e suas características:



Rodoviário

O transporte rodoviário é utilizado para cargas pequenas e médias, para curtas e médias distâncias, com coleta e entrega ponto a ponto (porta a porta), oferecendo uma ampla cobertura e um ótimo custo-benefício.

Essa modalidade de transporte caracteriza-se por sua flexibilidade, versatilidade e praticidade, sendo, assim, ideal para cargas que demandam entrega rápida.

Importante!

O transporte rodoviário é a modalidade mais empregada no Brasil.

A estrutura do modal rodoviário é composta pela malha rodoviária (estradas e rodovias) e pela disponibilidade de veículos.

Diante do exposto, as principais vantagens do modal rodoviário são:

- frequência e disponibilidade do serviço;
- serviços ponto a ponto, sem a necessidade de carga e descarga entre a origem e o destino;
- compatibilidade com as necessidades de serviço ao cliente;
- ampla possibilidade de terceirização do serviço (muitas empresas no mercado).

Ferroviário

O transporte ferroviário é mais apropriado para grandes volumes de movimentação para longas distâncias, mas com itens de baixo valor agregado.

BLOCO III

QUÍMICA

FUNÇÕES ORGÂNICAS E ELEMENTARES; HIDROCARBONETOS E SUA NOMENCLATURA

Entender o porquê de as moléculas orgânicas reagirem e como elas fazem isso requer o conhecimento sobre suas estruturas e propriedades.

A identificação de intermediários transitórios permite a elucidação dos mecanismos de reação. Ao projetar a síntese de uma molécula como um novo medicamento, por exemplo, os químicos devem ser capazes de compreender os mecanismos das reações intermediárias para maximizar o rendimento do produto desejado e minimizar a ocorrência de reações indesejadas. Esse processo é importante devido à grande quantidade de produtos orgânicos que são usados pela população, presentes em flavorizantes, alimentos, combustíveis etc.

Nesse sentido, reconhecer os mecanismos comuns de reação de moléculas orgânicas simples permite entender como os sistemas mais complexos reagem. O entendimento desse processo inclui as moléculas que forem maiores, como as bioquímicas: carboidratos, proteínas, ácidos nucleicos e lipídeos.

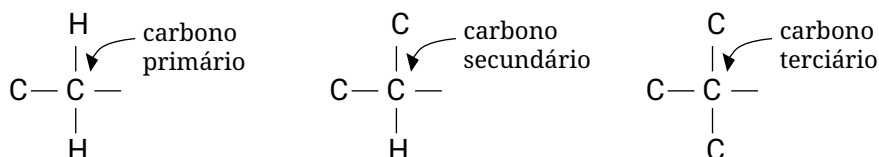
Quase todas as reações químicas, orgânicas ou inorgânicas, ocorrem porque átomos — ou grupos dessas unidades — com carga positiva (ou parcialmente) interagem com outros átomos (ou grupos deles) com carga negativa ou parcialmente negativa.

As cargas parciais surgem devido a uma diferença de eletronegatividade nas ligações covalentes dos ametais e ametais com hidrogênio. Então, quando uma ligação em um hidrocarboneto é clivada durante uma reação, a identificação das espécies intermediárias — algumas das quais têm cargas — permitirá o mecanismo e a previsão dos produtos da reação.

A reatividade de uma molécula é afetada pelo grau de substituição de um carbono que esteja ligado a um grupo funcional, que é composto pelos carbonos primários, secundários ou terciários.

- Um carbono **primário** está ligado apenas a um outro carbono e a um grupo funcional;
- Um carbono **secundário** está ligado a dois outros carbonos e a um grupo funcional;
- Um carbono **terciário** está ligado a três outros carbonos e a um grupo funcional.

Veja a figura a seguir:



A clivagem de uma ligação C-H pode gerar os pares/intermediários apresentados a seguir:



São todos instáveis, logo, altamente reativos. A espécie mais comum formada é o C^+ , chamado de íon carbônio ou carbocátion. O C^+ tem apenas seis elétrons de valência, ou seja, é deficiente em relação à regra do octeto, e, portanto, necessita de mais. Sendo assim, essa espécie é um eletrófilo e um ácido de Lewis.

Em geral, quando um átomo altamente eletronegativo, como o Cl, está ligado a um carbocátion, ele atrai elétrons do carbono e aumenta a instabilidade gerada pela carga positiva.

Em contraste, grupos alquila e outras espécies “doadoras” de elétrons estabilizam a carga positiva, aumentando a densidade eletrônica no carbocátion. Assim, um carbocátion terciário (R_3C^+) é mais estável do que um primário (RCH_2^+). Vejamos um exemplo de maior reatividade:



Dica

Lembre-se de que compostos deficientes em elétrons, como os elementos do grupo 12, agem como ácidos de Lewis em reações inorgânicas.

É importante ressaltar que a reatividade de uma molécula é frequentemente afetada pelo grau de substituição do carbono ligado a um grupo funcional.

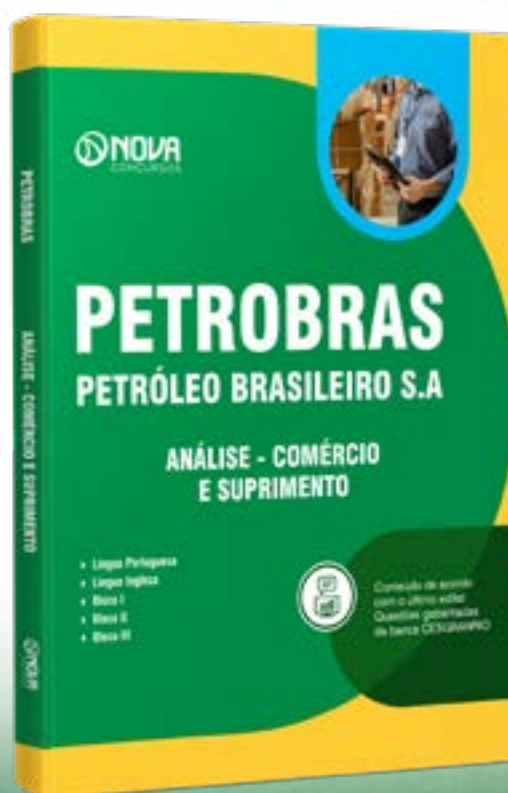
MAIS DE 100 MIL ALUNOS APROVADOS!

 799 APROVADOS NO
BANCO DO BRASIL 2021

 92 APROVADOS
NO TJ-MG 2022

 213 APROVADOS
NO SEAGRI/DF 2022

 337 APROVADOS
NO INSS 2022



GOSTOU DESSA DEMONSTRAÇÃO?

Aproveite o Desconto especial e adquira
a versão completa desse material!

ADQUIRIR MATERIAL COMPLETO