

PETROBRAS

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A

ENGENHARIA DE PETRÓLEO



**APOSTILA
COMPLETA**



**MATERIAL PARA
DOWNLOAD**



**TEORIA E
QUESTÕES**

COM BASE NO ÚLTIMO EDITAL

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
- ✖ 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.maxieduca.com.br>



Petrobras

Engenharia de Petróleo

LÍNGUA PORTUGUESA

Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados.....	1
Reconhecimento de tipos e gêneros textuais.....	2
Domínio da ortografia oficial.....	12
Domínio dos mecanismos de coesão textual.....	16
Emprego de elementos de referência, substituição e repetição, de conectores e de outros elementos de sequenciação textual.....	25
Emprego de tempos e modos verbais. Emprego das classes de palavras.....	26
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.....	41
Emprego dos sinais de pontuação.....	48
Concordância verbal e nominal.....	53
Regência verbal e nominal.....	57
Emprego do sinal indicativo de crase.....	60
Colocação dos pronomes átonos.....	62
Reescrita de frases e parágrafos do texto. Reorganização da estrutura de orações e de períodos do texto. Reescrita de textos de diferentes gêneros e níveis de formalidade.....	65
Significação das palavras.....	67
Substituição de palavras ou de trechos de texto.....	74
Questões.....	75
Gabarito.....	100

LÍNGUA INGLESA

Compreensão de textos escritos em língua inglesa.....	1
Itens gramaticais relevantes para o entendimento dos sentidos dos textos.....	2
Questões.....	60
Gabarito.....	85

SUMÁRIO



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - BLOCO I

Álgebra linear	1
Cálculo diferencial e integral	13
Física básica: movimento de uma partícula, quantidade de movimento e força, impulso e trabalho	23
Mecânica dos fluidos: propriedades dos fluidos, análise dimensional e transformação de unidades, hidrostática, equilíbrio de corpos imersos e flutuantes, conservação de massa, quantidade de movimento e energia.....	56
Resistência dos materiais: tração e compressão, análise das tensões e deformações, força cortante e momento fletor.....	65
Questões	73
Gabarito.....	82

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - BLOCO II

Cálculo vetorial e matricial.....	1
Análise combinatória	1
Progressões	3
Geometria plana; geometria espacial; geometria analítica	8
Estática dos corpos rígidos	16
Acústica	17
Ótica	18
Elettricidade e eletromagnetismo	34
Momento de inércia das figuras planas.....	55
Teoria da elasticidade.....	62
Termodinâmica: propriedades de uma substância pura, trabalho e calor, primeira e segunda leis da termodinâmica.....	68
Gases, misturas e soluções ideais	71
Transferência de calor: condução de calor em regime permanente, fundamentos de convecção e radiação.....	79
Transferência de massa	82
Questões	88
Gabarito.....	96



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - BLOCO III

Lógica; Conjuntos	1
Relações; Funções; Logaritmos	21
Trigonometria	31
Probabilidade.....	39
Estatística descritiva.....	41
Matemática financeira	45
Fundamentos de geologia de petróleo, geofísica de petróleo, perfuração de poços, avaliação das formações, completção de poços, reservatórios de petróleo, elevação e escoamento de petróleo, sistemas submarinos de produção e processamento primário de petróleo.....	47
Estequiometria.....	63
Soluções.....	77
Funções inorgânicas	88
Ácido + Base • Sal + H ₂ O	95
Equilíbrio químico	110
Química orgânica	115
Questões	152
Gabarito.....	162

SUMÁRIO



Compreender um texto nada mais é do que analisar e decodificar o que de fato está escrito, seja das frases ou de ideias presentes. Além disso, interpretar um texto, está ligado às conclusões que se pode chegar ao conectar as ideias do texto com a realidade.

A compreensão básica do texto permite o entendimento de todo e qualquer texto ou discurso, com base na ideia transmitida pelo conteúdo. Ademais, compreender relações semânticas é uma competência imprescindível no mercado de trabalho e nos estudos.

A interpretação de texto envolve explorar várias facetas, desde a compreensão básica do que está escrito até as análises mais profundas sobre significados, intenções e contextos culturais. No entanto, Quando não se sabe interpretar corretamente um texto pode-se criar vários problemas, afetando não só o desenvolvimento profissional, mas também o desenvolvimento pessoal.

Busca de sentidos

Para a busca de sentidos do texto, pode-se extrair os tópicos frasais presentes em cada parágrafo. Isso auxiliará na compreensão do conteúdo exposto, uma vez que é ali que se estabelecem as relações hierárquicas do pensamento defendido, seja retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Por fim, concentre-se nas ideias que realmente foram explicitadas pelo autor. Textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Deve-se atentar às ideias do autor, o que não implica em ficar preso à superfície do texto, mas é fundamental que não se criem suposições vagas e inespecíficas.

Importância da interpretação

A prática da leitura, seja por prazer, para estudar ou para se informar, aprimora o vocabulário e dinamiza o raciocínio e a interpretação. Ademais, a leitura, além de favorecer o aprendizado de conteúdos específicos, aprimora a escrita.

Uma interpretação de texto assertiva depende de inúmeros fatores. Muitas vezes, apressados, descuidamos dos detalhes presentes em um texto, achamos que apenas uma leitura já se faz suficiente. Interpretar exige paciência e, por isso, sempre releia o texto, pois a segunda leitura pode apresentar aspectos surpreendentes que não foram observados previamente.

Para auxiliar na busca de sentidos do texto, pode-se também retirar dele os tópicos frasais presentes em cada parágrafo, isso certamente auxiliará na apreensão do conteúdo exposto. Lembre-se de que os parágrafos não estão organizados, pelo menos em um bom texto, de maneira aleatória, se estão no lugar que estão, é porque ali se fazem necessários, estabelecendo uma relação hierárquica do pensamento defendido; retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Concentre-se nas ideias que de fato foram explicitadas pelo autor: os textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Devemos nos ater às ideias do autor, isso não quer dizer que você precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não criemos, à revelia do autor, suposições vagas e inespecíficas.

Ler com atenção é um exercício que deve ser praticado à exaustão, assim como uma técnica, que fará de nós leitores proficientes.



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.



Conhecimentos Específicos - Bloco I

A Álgebra Linear é a área da Matemática que investiga todos os aspectos relacionados a uma estrutura denominada Espaço Vetorial. Uma estrutura matemática é um conjunto no qual operações são definidas, e as propriedades dessas operações “estruturam” o conjunto. Talvez você já tenha ouvido falar em algumas das principais estruturas matemáticas, como grupo, anel e corpo, que serão abordadas nas disciplinas de Álgebra.

Devido às suas características, essa estrutura possibilita um tratamento algébrico bastante simplificado, admitindo inclusive uma abordagem computacional. A Álgebra Linear encontra aplicações em diversas áreas, tanto na Matemática quanto em outros campos do conhecimento, como Computação Gráfica, Genética, Criptografia, Redes Elétricas, entre outros.

Matriz

Uma matriz é uma disposição de números reais organizados em linhas horizontais e colunas verticais. O conjunto ordenado dos números que compõem essa disposição é chamado de matriz, e cada número contido nela é referido como um elemento da matriz.

Tipo ou ordem de uma matriz

As matrizes são categorizadas com base no número de linhas e colunas que possuem. Dessa forma, a matriz representada a seguir é denominada matriz do tipo, ou ordem, 3×4 (lê-se “três por quatro”), pois possui três linhas e quatro colunas. Exemplo:

				1ª coluna
				2ª coluna
				3ª coluna
				4ª coluna
5	2	3	1	1ª linha
3	4	6	2	2ª linha
7	1	0	5	3ª linha

Representação genérica de uma matriz

Geralmente, representamos uma matriz por uma letra maiúscula (A, B, C...), indicando sua ordem no lado inferior direito da letra. Quando desejamos indicar a ordem de modo genérico, usamos letras minúsculas. Por exemplo: $A_{m \times n}$.

Da mesma forma, indicamos os elementos de uma matriz pela mesma letra que a denomina, mas em minúsculo. A linha e a coluna em que se encontra tal elemento são indicadas também no lado inferior direito do elemento. Exemplo: a_{11} .

					n colunas j
$a_{i,j}$					
m linhas i	$a_{1,1}$	$a_{1,2}$	$a_{1,3}$	$\dots$	$a_{1,n}$
	$a_{2,1}$	$a_{2,2}$	$a_{2,3}$	$\dots$	$a_{2,n}$
	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\ddots$	$\vdots$
	$a_{m,1}$	$a_{m,2}$	$a_{m,3}$	$\dots$	$a_{m,n}$
					m x n



Conhecimentos Específicos - Bloco II

Prezado Candidato, o tema acima supracitado, já foi abordado na matéria de Conhecimentos Específicos - Bloco I



Análise combinatória

A análise combinatória ou combinatória é a parte da Matemática que estuda métodos e técnicas que permitem resolver problemas relacionados com contagem¹.

Muito utilizada nos estudos sobre probabilidade, ela faz análise das possibilidades e das combinações possíveis entre um conjunto de elementos.

PRINCÍPIO FUNDAMENTAL DA CONTAGEM

O princípio fundamental da contagem, também chamado de princípio multiplicativo, postula que:

“quando um evento é composto por n etapas sucessivas e independentes, de tal modo que as possibilidades da primeira etapa é x e as possibilidades da segunda etapa é y , resulta no número total de possibilidades de o evento ocorrer, dado pelo produto $(x) \cdot (y)$ ”.

Em resumo, no princípio fundamental da contagem, multiplica-se o número de opções entre as escolhas que lhe são apresentadas.

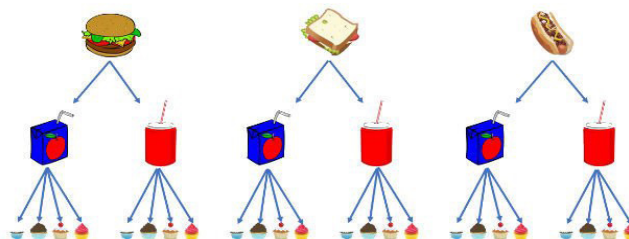
Exemplo:

Uma lanchonete vende uma promoção de lanche a um preço único. No lanche, estão incluídos um sanduíche, uma bebida e uma sobremesa.

São oferecidas três opções de sanduíches: hambúrguer especial, sanduíche vegetariano e cachorro-quente completo. Como opção de bebida pode-se escolher 2 tipos: suco de maçã ou guaraná.

Para a sobremesa, existem quatro opções: cupcake de cereja, cupcake de chocolate, cupcake de morango e cupcake de baunilha. Considerando todas as opções oferecidas, de quantas maneiras um cliente pode escolher o seu lanche?

Solução: Podemos começar a resolução do problema apresentado, construindo uma árvore de possibilidades, conforme ilustrado abaixo:



Acompanhando o diagrama, podemos diretamente contar quantos tipos diferentes de lanches podemos escolher. Assim, identificamos que existem 24 combinações possíveis.

¹ <https://www.todamateria.com.br/analise-combinatoria/>



Conhecimentos Específicos - Bloco III

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

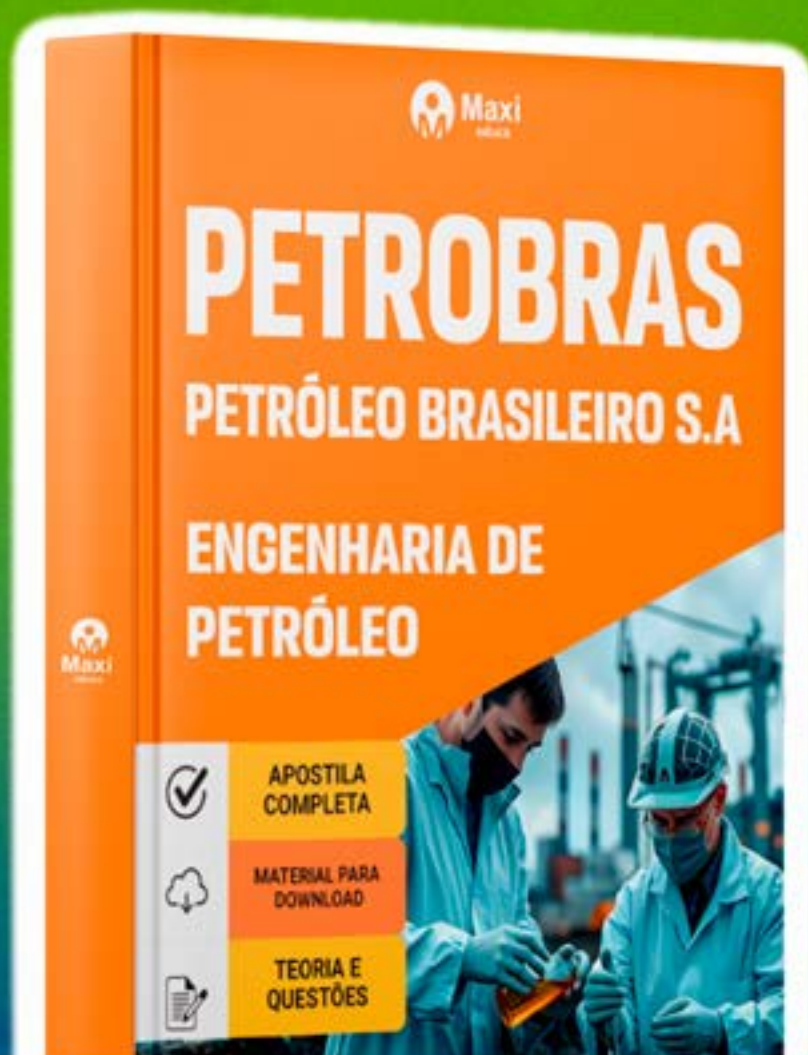
São sentenças para as quais não se pode atribuir um valor lógico verdadeiro ou falso, pois elas não exprimem um fato completo ou específico. São exemplos de sentenças abertas:

- 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”



GOSTOU DESSE MATERIAL?

A versão **COMPLETA** é o passo decisivo para você finalmente alcançar a aprovação e mudar sua vida. Ative agora seu DESCONTO ESPECIAL!

QUERO MINHA APROVAÇÃO!