

TRANSPETRO

PETROBRAS TRANSPORTE S.A

ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES



**APOSTILA
COMPLETA**



**MATERIAL PARA
DOWNLOAD**



**TEORIA E
QUESTÕES**



**EDITAL Nº 4 - TRANSPETRO/PSP/TERRA/NÍVEL
SUPERIOR 2026.4, DE 11/08/2026**

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>



Transpetro

Engenharia de Telecomunicações

LÍNGUA PORTUGUESA

Compreensão de textos	1
Ortografia oficial	6
Mecanismos de coesão textual	14
Significação das palavras.....	22
Emprego de tempos e modos verbais. Emprego das classes de palavras.....	26
Coordenação e de subordinação	40
Emprego dos sinais de pontuação	46
Concordância verbal e nominal	50
Regência verbal e nominal	57
Emprego do sinal indicativo de crase.....	63
Colocação dos pronomes átonos	68
Questões	70
Gabarito.....	83

LÍNGUA INGLESA

Compreensão de texto escrito em língua inglesa	1
Itens gramaticais relevantes para a compreensão dos conteúdos semânticos	3
Questões	59
Gabarito.....	80

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Conceito de Probabilidade; Eventos; Probabilidades conjuntas; Probabilidades condicionais; Independência estatística; Variáveis aleatórias; Distribuições de probabilidade discretas e contínuas; Médias estatísticas de variáveis aleatórias; Teorema do limite central; Processo Estocástico; Definição; Momentos; Função Autocorrelação; Estacionariedade; Densidade Espectral de Potência; Teorema de Wiener-Khinchin; Processo Gaussiano.....	1
--	---

SUMÁRIO



MATEMÁTICA APLICADA A SINAIS: Operações com números complexos e com as funções de variáveis complexas; Aplicações e propriedades das funções temporais: exponenciais, trigonométricas e das especiais, tipo impulso e degrau; Aplicações e análise da Série de Fourier; operações e propriedades da Transformada de Fourier; Operação de Convolução para sinais contínuos e discretos no tempo	9
CONCEITOS BÁSICOS DE SINAIS E SISTEMAS: Análise de sistemas lineares e invariantes no tempo (LIT); Aplicação da Transformada de Laplace; Respostas temporais e transitórias de sistemas lineares; respostas às funções impulso e degrau; Operação, análise e aplicações dos sinais no domínio da frequência; Operação de convolução na determinação da saída de um sistema LIT; Análise no domínio da frequência, Resposta em frequência de sistemas lineares; Amostragem de sinais contínuos no tempo; Sinais e sistemas discretos no tempo; Aplicação da Transformada Z	17
PRINCÍPIOS DE TELECOMUNICAÇÕES: Blocos de um sistema analógico de transmissão; Blocos de um sistema digital de transmissão; Modulação analógica e digital; Conversão analógica-digital (A/D); Indicadores de desempenho (razão sinal-ruído, taxa de erro de bit, eficiência espectral); Codificação de fonte e codificação de canal (códigos ARQ e FEC)	23
TELEFONIA E VIDEOCONFERÊNCIA: Centrais Telefônicas; Comutação de Circuitos e Comutação de Pacotes; Conceitos básicos sobre tráfego; Fórmulas de congestionamento (Erlang B e C); Técnicas de Voz e Vídeo; Multiplexação TDM, FDM e CDM; Sinalização telefônica: CAS, R2, Q-SIG, DPNSS; 5.3 Telefonia e Videoconferência: IP H323 e SIP; VoIP, QoS para Voz e Vídeo	29
ANTENAS: Fundamentos de Antenas (tipos, diagramas de radiação, ganho, polarização); Parâmetros básicos; Zonas de campo próximo e distante; Características gerais de radiação; Antenas dipolo; Influência do plano de terra; Monopolos; Conjuntos de antenas; Características gerais dos principais tipos de antenas	34
RADIOPROPAGAÇÃO: Teoria da Propagação; Condições para enlaces em radiovisibilidade; Zonas de Fresnel; Atenuação no espaço livre; Modelo de difração por gume-de faca; Equação de enlace; Dimensionamento e características dos sistemas de transmissão e recepção digital	40
SISTEMAS DE TRANSMISSÃO VIA SATÉLITE: Transmissão via Satélite; Definição, características e vantagens/desvantagens das órbitas; Principais bandas de frequência; Características da transmissão nas bandas de frequência; Principais serviços; Fatores que degradam o sinal transmitido; Equação de enlace (cálculo da razão portadora-ruído).	46
SISTEMAS DE COMUNICAÇÕES CELULARES: Fundamentos teóricos; Características e evolução até 5G; Princípio da transmissão por células; Técnicas de múltiplo acesso; Principais características das tecnologias utilizadas (GSM, UMTS, LTE etc); características do canal móvel.....	52
REDES LOCAIS: Redes Wi-Fi padrões IEEE 802.11 a, b, g, n , ac e ax; QoS em redes Wi-Fi (IEEE 802.11e); Redes locais com fio (cabeadas) utilizando “switches” de camadas 2 e 3 com funcionalidades de roteamento e comutação de pacotes; Padrões IEEE 802.1d, 802.1p, 802.1q, 802.1s, 802.1w, RMON I e3 II, SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3, Power over Ethernet IEEE 802.3af	57

SUMÁRIO

SUMÁRIO



REDES IP: “IP multicasting”; Técnicas de QoS em redes IP (“DiffServ”, CBWFQ e LLQ); Protocolos de roteamento (Estático, OSPF, BGP) e MPLS (Multiprotocol Label Switching); Protocolos de roteamento para rede MPLS, MPLS-OSPF, MP-BGP, MPLS-VPN (L2 e L3), MPLS-TE, RSVP-TE, OSPF-TE; Internet; Criptografia (IPSec, SSH e SSL); Firewalls de Pacote e Conteúdo.....	63
SISTEMAS ÓPTICOS: Características Básicas; Propagação em guias e fibras ópticas; Sistemas de comunicação ópticos; Redes Ópticas – tecnologias TDM (Time Division Multiplex); SDH (Synchronous Digital Hierarchy; Redes MetroEthernet: DWDM (Dense Wavelength Division Multiplex) e CWDM (Coarse Wavelength Division Multiplex)	68
REGULAMENTAÇÃO DAS TELECOMUNICAÇÕES: Lei Geral das Telecomunicações; Utilização do espectro de radiofrequências no Brasil; Plano de atribuição, destinação e distribuição de faixas de frequência no Brasil	74
Normas técnicas para emissoras de radiodifusão sonora em FM e TV	108
Questões	113
Gabarito	119

SUMÁRIO



A compreensão e a interpretação de textos são habilidades essenciais para que a comunicação alcance seu objetivo de forma eficaz. Em diversos contextos, como na leitura de livros, artigos, propagandas ou imagens, é necessário que o leitor seja capaz de entender o conteúdo proposto e, além disso, atribuir significados mais amplos ao que foi lido ou visto.

Para isso, é importante distinguir os conceitos de compreensão e interpretação, bem como reconhecer que um texto pode ser verbal (composto por palavras) ou não-verbal (constituído por imagens, símbolos ou outros elementos visuais).

Compreender um texto implica decodificar sua mensagem explícita, ou seja, captar o que está diretamente apresentado. Já a interpretação vai além da compreensão, exigindo que o leitor utilize seu repertório pessoal e conhecimentos prévios para gerar um sentido mais profundo do texto. Dessa forma, dominar esses dois processos é essencial não apenas para a leitura cotidiana, mas também para o desempenho em provas e concursos, onde a análise de textos e imagens é frequentemente exigida.

Essa distinção entre compreensão e interpretação é crucial, pois permite ao leitor ir além do que está explícito, alcançando uma leitura mais crítica e reflexiva.

CONCEITO DE COMPREENSÃO

A compreensão de um texto é o ponto de partida para qualquer análise textual. Ela representa o processo de decodificação da mensagem explícita, ou seja, a habilidade de extrair informações diretamente do conteúdo apresentado pelo autor, sem a necessidade de agregar inferências ou significados subjetivos. Quando compreendemos um texto, estamos simplesmente absorvendo o que está dito de maneira clara, reconhecendo os elementos essenciais da comunicação, como o tema, os fatos e os argumentos centrais.

► A Compreensão em Textos Verbais

Nos textos verbais, que utilizam a linguagem escrita ou falada como principal meio de comunicação, a compreensão passa pela habilidade de ler com atenção e reconhecer as estruturas linguísticas. Isso inclui:

- **Vocabulário** : O entendimento das palavras usadas no texto é fundamental. Palavras desconhecidas podem comprometer a compreensão, tornando necessário o uso de dicionários ou ferramentas de pesquisa para esclarecer o significado.
- **Sintaxe**: A maneira como as palavras estão organizadas em frases e parágrafos também influencia o processo de compreensão. Sentenças complexas, inversões sintáticas ou o uso de conectores como conjunções e preposições requerem atenção redobrada para garantir que o leitor compreenda as relações entre as ideias.
- **Coesão e coerência**: são dois pilares essenciais da compreensão. Um texto coeso é aquele cujas ideias estão bem conectadas, e a coerência se refere à lógica interna do texto, onde as ideias se articulam de maneira fluida e compreensível.

Ao realizar a leitura de um texto verbal, a compreensão exige a decodificação de todas essas estruturas. É a partir dessa leitura atenta e detalhada que o leitor poderá garantir que absorveu o conteúdo proposto pelo autor de forma plena.

► A Compreensão em Textos Não-Verbais

Além dos textos verbais, a compreensão se estende aos textos não-verbais, que utilizam símbolos, imagens, gráficos ou outras representações visuais para transmitir uma mensagem. Exemplos de textos não-verbais incluem obras de arte, fotografias, infográficos e até gestos em uma linguagem de sinais.



A compreensão e interpretação de textos em língua inglesa vão muito além da simples tradução de palavras. Esse processo envolve a capacidade de entender o significado global do texto, reconhecer relações entre suas partes e identificar como ele dialoga com outros textos e contextos. Para que isso ocorra de forma eficiente, é fundamental desenvolver tanto o domínio do vocabulário e da estrutura da língua quanto a habilidade de perceber relações intratextuais e intertextuais.

O processo de leitura em inglês requer não apenas o reconhecimento de palavras isoladas, mas a capacidade de entender como essas palavras se organizam para construir significados complexos. Além disso, é essencial que o leitor consiga identificar relações internas no texto, como a coesão entre parágrafos e a progressão de ideias, bem como conexões externas, que envolvem referências a outros textos, contextos históricos, culturais ou literários.

A seguir, o tema será explorado em três partes: o domínio do vocabulário e da estrutura da língua, as relações intratextuais e a intertextualidade no processo de leitura.

DOMÍNIO DO VOCABULÁRIO E DA ESTRUTURA DA LÍNGUA

O primeiro passo para uma compreensão eficaz de textos em inglês é o domínio do vocabulário. O vocabulário pode ser dividido em dois tipos principais:

- **Active vocabulary (vocabulário ativo):** composto por palavras que o leitor é capaz de usar em sua própria produção oral e escrita.
- **Passive vocabulary (vocabulário passivo):** formado por palavras que o leitor reconhece e compreende quando encontra em um texto, mas que pode não usar com frequência em suas próprias falas ou escritas.

Para interpretar textos com precisão, é necessário ampliar o vocabulário passivo, pois ele representa uma grande parte das palavras encontradas em leituras acadêmicas, jornalísticas, literárias e técnicas. Estratégias como a leitura regular de diferentes tipos de textos, o uso de flashcards, a prática de contextos de uso e o estudo de sinônimos e antônimos ajudam a expandir esse repertório.

Além do vocabulário isolado, é fundamental compreender o uso de expressões idiomáticas (idiomatic expressions), phrasal verbs, collocations (combinações de palavras que ocorrem naturalmente) e false cognates (falsos cognatos), que podem levar a interpretações equivocadas se não forem bem conhecidos. Por exemplo, o termo “actually” em inglês significa “na verdade” e não “atualmente”, o que é um erro comum entre estudantes de inglês.

O domínio da estrutura da língua (grammar structures) também é essencial. Isso inclui o conhecimento de tempos verbais (verb tenses), vozes ativa e passiva (active and passive voice), uso de modais (modal verbs), estruturas condicionais (conditional sentences) e conjunções (conjunctions) que conectam ideias. A compreensão da gramática permite que o leitor identifique o papel de cada elemento no texto, facilitando a interpretação de informações implícitas e explícitas.

Por exemplo, ao ler a frase “If I had known about the meeting, I would have attended,” o leitor deve reconhecer que se trata de uma third conditional sentence, que expressa uma situação hipotética no passado, indicando que o falante não sabia da reunião e, portanto, não compareceu. Esse entendimento é crucial para interpretar o significado além das palavras individuais.

O conhecimento gramatical também contribui para a identificação de referências anafóricas e catafóricas (quando um pronome ou termo faz referência a algo já mencionado ou que será mencionado no texto), o que é fundamental para manter a coesão e entender como as ideias se relacionam.

Assim, o domínio do vocabulário e da estrutura gramatical da língua inglesa é o alicerce para uma leitura eficiente, permitindo que o leitor vá além da decodificação de palavras para compreender o significado completo do texto.

**FUNDAMENTOS DE PROBABILIDADE, EVENTOS E RELAÇÕES PROBABILÍSTICAS****► Conceito de probabilidade**

Probabilidade é uma medida numérica associada à possibilidade de ocorrência de eventos em experimentos aleatórios. Um experimento aleatório é um procedimento cujo resultado individual não pode ser previsto com certeza antes de sua realização, embora seja possível descrever o conjunto de resultados possíveis.

O conjunto de todos os resultados elementares é denominado espaço amostral e costuma ser representado por Ω . Um evento é qualquer subconjunto desse espaço. Se um experimento consiste em observar o resultado do lançamento de um dado, então $\Omega = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$. O evento “resultado par” corresponde ao subconjunto $\{2, 4, 6\}$.

A probabilidade $P(A)$ de um evento A satisfaz propriedades fundamentais. Ela é sempre não negativa, a probabilidade do espaço amostral é igual a 1 e, para eventos mutuamente exclusivos, a probabilidade da união é igual à soma das probabilidades individuais.

Essas propriedades podem ser expressas por:

$$P(A) \geq 0$$

$$P(\Omega) = 1$$

Se $A \cap B = \emptyset$, então:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

A probabilidade do evento complementar A^c é:

$$P(A^c) = 1 - P(A)$$

Essas relações formam a base algébrica utilizada em problemas mais complexos.

► Eventos e operações entre eventos

A união $A \cup B$ representa a ocorrência de A , de B ou de ambos. A interseção $A \cap B$ representa a ocorrência simultânea de A e B . O complemento A^c representa a não ocorrência de A .

Eventos mutuamente exclusivos não podem ocorrer simultaneamente. Nesse caso:

$$A \cap B = \emptyset$$

Isso não significa, necessariamente, independência. Exclusão mútua e independência são conceitos distintos.

Quando dois eventos possuem interseção não vazia, a probabilidade da união é:

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

O termo da interseção é subtraído para evitar dupla contagem.



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!