



TRANSPETRO

PETROBRAS TRANSPORTE S.A

ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ Língua Inglesa
- ▶ Conhecimentos Específicos

INCLUI QUESTÕES GABARITADAS

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



41
ANOS
A SOLUÇÃO PARA O SEU CONCURSO

BÔNUS

ÁREA DO CONCURSEIRO

- **Português:** Ortografia, Fonologia, Acentuação Gráfica, Concordância, Regência, Crase e Pontuação.
- **Informática:** Computação na Nuvem, Armazenamento em Nuvem, Intranet, Internet, Conceitos, Protocolos e Segurança da informação.



AVISO IMPORTANTE:



Este é um Material de Demonstração

Este arquivo é apenas uma amostra do conteúdo completo da Apostila.

Aqui você encontrará algumas páginas selecionadas para que possa conhecer a qualidade, estrutura e metodologia do nosso material. No entanto, **esta não é a apostila completa.**

POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?

- ✕ Conteúdo totalmente alinhado ao edital
- ✕ Teoria clara, objetiva e sempre atualizada
- ✕ Questões gabaritadas
- ✕ Diferentes práticas que otimizam seus estudos

Ter o material certo em mãos transforma sua preparação e aproxima você da **APROVAÇÃO.**

Garanta agora o acesso completo e aumente suas chances de aprovação:
<https://www.editorasolucao.com.br/>



TRANSPETRO

Engenharia de
Telecomunicações



SL-102AG-26
7901183006465

Língua Portuguesa

1. Compreensão de textos	7
2. Ortografia oficial	10
3. Mecanismos de coesão textual.....	14
4. Significação das palavras.....	18
5. Emprego de tempos e modos verbais. Emprego das classes de palavras.....	21
6. Coordenação e de subordinação	32
7. Emprego dos sinais de pontuação	35
8. Concordância verbal e nominal	38
9. Regência verbal e nominal	41
10. Emprego do sinal indicativo de crase.....	45
11. Colocação dos pronomes átonos	48

Língua Inglesa

1. Compreensão de texto escrito em língua inglesa	59
2. Itens gramaticais relevantes para a compreensão dos conteúdos semânticos	60

Conhecimentos Específicos Engenharia de Telecomunicações

1. 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.....	113
2. 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	118
3. 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	122
4. 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).....	126
5. 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	129
6. 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	132

ÍNDICE

7. 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.....	135
8. 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).....	138
9. 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.....	142
10. 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.....	145
11. 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.....	148
12. 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).....	151
13. 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.....	154
14. Normas técnicas para emissoras de radiodifusão sonora em FM e TV.....	174

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO DE TEXTOS

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 desses textos exige uma leitura visual aguçada, na qual o observador decodifica os elementos presentes, como:

- **Cores**: As cores desempenham um papel comunicativo importante em muitos contextos, evocando emoções ou sugerindo informações adicionais. Por exemplo, em um gráfico, cores diferentes podem representar categorias distintas de dados.

- **Formas e símbolos**: Cada forma ou símbolo em um texto visual pode carregar um significado próprio, como sinais de trânsito ou logotipos de marcas. A correta interpretação desses elementos depende do conhecimento prévio do leitor sobre seu uso.

- **Gestos e expressões**: Em um contexto de comunicação corporal, como na linguagem de sinais ou em uma apresentação oral acompanhada de gestos, a compreensão se dá ao identificar e entender as nuances de cada movimento.

► Fatores que Influenciam a Compreensão

A compreensão, seja de textos verbais ou não-verbais, pode ser afetada por diversos fatores, entre eles:

- **Conhecimento prévio**: Quanto mais familiarizado o leitor estiver com o tema abordado, maior será sua capacidade de compreender o texto. Por exemplo, um leitor que já conhece o contexto histórico de um fato poderá compreender melhor uma notícia sobre ele.

▪ **Contexto:** O ambiente ou a situação em que o texto é apresentado também influencia a compreensão. Um texto jornalístico, por exemplo, traz uma mensagem diferente dependendo de seu contexto histórico ou social.

▪ **Objetivos da leitura:** O propósito com o qual o leitor aborda o texto impacta a profundidade da compreensão. Se a leitura for para estudo, o leitor provavelmente será mais minucioso do que em uma leitura por lazer.

► **Compreensão como Base para a Interpretação**

A compreensão é o primeiro passo no processo de leitura e análise de qualquer texto. Sem uma compreensão clara e objetiva, não é possível seguir para uma etapa mais profunda, que envolve a interpretação e a formulação de inferências. Somente após a decodificação do que está explicitamente presente no texto, o leitor poderá avançar para uma análise mais subjetiva e crítica, onde ele começará a trazer suas próprias ideias e reflexões sobre o que foi lido.

A compreensão textual é um processo que envolve a decodificação de elementos verbais e não-verbais, permitindo ao leitor captar a mensagem essencial do conteúdo. Ela exige atenção, familiaridade com as estruturas linguísticas ou visuais e, muitas vezes, o uso de recursos complementares, como dicionários. Ao dominar a compreensão, o leitor cria uma base sólida para interpretar textos de maneira mais profunda e crítica.

TEXTOS VERBAIS E NÃO-VERBAIS

Na comunicação, os textos podem ser classificados em duas categorias principais: verbais e não-verbais. Cada tipo de texto utiliza diferentes recursos e linguagens para transmitir suas mensagens, sendo fundamental que o leitor ou observador saiba identificar e interpretar corretamente as especificidades de cada um.

► **Textos Verbais**

Os textos verbais são aqueles constituídos pela linguagem escrita ou falada, onde as palavras são o principal meio de comunicação. Eles estão presentes em inúmeros formatos, como livros, artigos, notícias, discursos, entre outros. A linguagem verbal se apoia em uma estrutura gramatical, com regras que organizam as palavras e frases para transmitir a mensagem de forma coesa e compreensível.

Características dos Textos Verbais:

- **Estrutura Sintática:** As frases seguem uma ordem gramatical que facilita a decodificação da mensagem.
- **Uso de Palavras:** As palavras são escolhidas com base em seu significado e função dentro do texto, permitindo ao leitor captar as ideias expressas.
- **Coesão e Coerência:** A conexão entre frases, parágrafos e ideias deve ser clara, para que o leitor compreenda a linha de raciocínio do autor.

Exemplos de textos verbais incluem:

- **Livros e artigos:** Onde há um desenvolvimento contínuo de ideias, apoiado em argumentos e explicações detalhadas.
- **Diálogos e conversas:** Que utilizam a oralidade para interações mais diretas e dinâmicas.
- **Panfletos e propagandas:** Usam a linguagem verbal de forma concisa e direta para transmitir uma mensagem específica.

A compreensão de um texto verbal envolve a decodificação de palavras e a análise de como elas se conectam para construir significado. É essencial que o leitor identifique o tema, os argumentos centrais e as intenções do autor, além de perceber possíveis figuras de linguagem ou ambiguidades.

► **Textos Não-Verbais**

Os textos não-verbais utilizam elementos visuais para se comunicar, como imagens, símbolos, gestos, cores e formas. Embora não usem palavras diretamente, esses textos transmitem mensagens completas e são amplamente utilizados em contextos visuais, como artes visuais, placas de sinalização, fotografias, entre outros.

Características dos Textos Não-Verbais:

- **Imagens e símbolos:** Carregam significados culturais e contextuais que devem ser reconhecidos pelo observador.
- **Cores e formas:** Podem ser usadas para evocar emoções ou destacar informações específicas. Por exemplo, a cor vermelha em muitos contextos pode representar perigo ou atenção.
- **Gestos e expressões:** Na comunicação corporal, como na linguagem de sinais ou na expressão facial, o corpo desempenha o papel de transmitir a mensagem.

Exemplos de textos não-verbais incluem:

- **Obras de arte:** Como pinturas ou esculturas, que comunicam ideias, emoções ou narrativas através de elementos visuais.
- **Sinais de trânsito:** Que utilizam formas e cores para orientar os motoristas, dispensando a necessidade de palavras.
- **Infográficos:** Combinações de gráficos e imagens que transmitem informações complexas de forma visualmente acessível.

A interpretação de textos não-verbais exige uma análise diferente da dos textos verbais. É necessário entender os códigos visuais que compõem a mensagem, como as cores, a composição das imagens e os elementos simbólicos utilizados. Além disso, o contexto cultural é crucial, pois muitos símbolos ou gestos podem ter significados diferentes dependendo da região ou da sociedade em que são usados.

LÍNGUA INGLESA

COMPREENSÃO DE TEXTO ESCRITO EM LÍNGUA INGLESA

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.

RELAÇÕES INTRATEXTUAIS: COESÃO E COERÊNCIA NO TEXTO

As relações intratextuais referem-se à maneira como as ideias e informações estão conectadas dentro do próprio texto. Isso envolve mecanismos de coesão e coerência, que garantem a fluidez da leitura e a clareza das ideias.

A coesão textual é construída por meio de elementos linguísticos que criam ligações entre frases, parágrafos e seções do texto. Os principais recursos de coesão incluem:

- **Conjunctions and linking words (conjunções e palavras de ligação):** termos como “however,” “therefore,” “although,” “in addition” ajudam a estabelecer relações de causa e efeito, contraste, adição, etc.
- **Reference words (pronomes e expressões referenciais):** pronomes como “he,” “she,” “it,” “this,” “that” mantêm a continuidade do texto, referindo-se a elementos mencionados anteriormente.

- **Substitution and ellipsis (substituição e elipse):** permitem evitar repetições desnecessárias, substituindo termos ou omitindo partes do texto que são facilmente inferíveis.
- **Lexical cohesion (coesão lexical):** uso de sinônimos, antônimos e termos relacionados semanticamente para reforçar o tema e criar unidade no texto.

Por exemplo, em um texto sobre o meio ambiente, termos como “pollution,” “contamination,” “environmental damage,” e “ecosystem degradation” criam coesão lexical ao abordar o mesmo campo semântico.

A coerência textual, por sua vez, está relacionada ao sentido global do texto. Um texto coerente apresenta ideias organizadas de forma lógica, com progressão temática clara e relações de causa, consequência e temporalidade bem definidas. A coerência depende não apenas da estrutura do texto, mas também do conhecimento prévio do leitor, que deve ser capaz de relacionar as informações apresentadas com seus próprios conhecimentos e experiências.

Por exemplo, ao ler um texto que começa com “Global warming has severe impacts on biodiversity” e continua explicando como o aumento da temperatura afeta espécies animais e vegetais, o leitor espera que o texto mantenha essa linha de raciocínio, apresentando exemplos, causas e possíveis soluções para o problema. Se o texto mudar abruptamente para um tema sem relação, a coerência será comprometida.

Entender as relações intratextuais é fundamental para interpretar textos em inglês de forma eficaz, pois permite identificar como as informações estão organizadas e como cada parte contribui para o todo.

INTERTEXTUALIDADE NO PROCESSO DE LEITURA

A intertextualidade refere-se à relação entre diferentes textos. Trata-se da capacidade de reconhecer como um texto faz referência a outros textos, obras, eventos históricos, contextos culturais ou até mesmo a discursos sociais amplos. Esse fenômeno é comum em textos literários, jornalísticos, publicitários e acadêmicos, e sua identificação enriquece a interpretação do texto.

Existem diferentes formas de intertextualidade:

- **Citação direta ou indireta (quotation or paraphrase):** ocorre quando um texto menciona explicitamente outro, usando aspas ou reformulando uma ideia já conhecida.
- **Alusão (allusion):** uma referência sutil a outro texto, evento ou figura histórica, que o leitor deve reconhecer para compreender completamente o significado. Por exemplo, a expressão “to be or not to be” remete imediatamente à obra de Shakespeare, mesmo fora do contexto da peça.
- **Paródia e pastiche:** quando um texto imita ou faz uma releitura de outro, seja para homenageá-lo, seja para criticar ou modificar seu sentido original.
- **Interdiscursividade:** quando um texto incorpora elementos de diferentes gêneros discursivos, como um artigo acadêmico que inclui trechos de entrevistas, notícias e gráficos.

A intertextualidade é uma estratégia poderosa para enriquecer o significado de um texto. Por exemplo, um anúncio publicitário pode usar uma referência bíblica ou literária para criar um impacto emocional no público, enquanto um artigo de opinião pode citar estudos acadêmicos para reforçar sua argumentação.

Para identificar relações intertextuais em textos em inglês, o leitor precisa estar atento a pistas linguísticas, como aspas, expressões idiomáticas conhecidas, nomes próprios e eventos históricos mencionados. Além disso, o background knowledge (conhecimento prévio) é fundamental para fazer essas conexões de forma eficiente.

O reconhecimento da intertextualidade amplia a compreensão do texto, pois permite ao leitor perceber camadas de significado que vão além da superfície, enriquecendo a interpretação e promovendo uma leitura mais crítica e reflexiva.

A compreensão e interpretação de textos em inglês envolvem uma combinação de habilidades linguísticas e cognitivas. O domínio do vocabulário e da estrutura da língua fornece a base para decodificar o texto, enquanto a identificação das relações intratextuais e intertextuais permite uma compreensão mais profunda e crítica do conteúdo.

Desenvolver essas competências é essencial para leitores que desejam não apenas entender textos em inglês, mas também analisá-los de forma reflexiva, reconhecendo as conexões entre diferentes ideias, contextos e discursos. Esse processo contribui para o aprimoramento da proficiência linguística e para a formação de leitores mais autônomos e críticos em qualquer área do conhecimento.

ITENS GRAMATICAIS RELEVANTES PARA A COMPREENSÃO DOS CONTEÚDOS SEMÂNTICOS

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.

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*

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

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.

Probabilidades conjuntas

Probabilidade conjunta mede a ocorrência simultânea de dois ou mais eventos. Para dois eventos A e B , escreve-se:

$$P(A \cap B)$$

Se o problema envolve variáveis aleatórias, pode-se falar em distribuição conjunta, responsável por descrever a ocorrência combinada de valores.

Por exemplo, se X representa a potência recebida por um receptor e Y representa a presença de interferência, uma distribuição conjunta permite analisar simultaneamente níveis de potência e estados de interferência.

► Probabilidade condicional

Probabilidade condicional expressa a probabilidade de um evento A ocorrer sabendo-se que outro evento B ocorreu.

Define-se:

$$P(A|B) = P(A \cap B) / P(B)$$

desde que $P(B) > 0$.

A fórmula pode ser reorganizada:

$$P(A \cap B) = P(A|B)P(B)$$

e também:

$$P(A \cap B) = P(B|A)P(A)$$

Essas relações são úteis em sistemas de comunicação, detecção, confiabilidade e análise de erro.

Independência estatística

Dois eventos A e B são independentes quando a ocorrência de um não altera a probabilidade do outro.

Nesse caso:

$$P(A|B) = P(A)$$

e:

$$P(B|A) = P(B)$$

Consequentemente:

$$P(A \cap B) = P(A)P(B)$$

A independência deve ser estabelecida por relação probabilística, não por simples ausência aparente de conexão física.

Eventos mutuamente exclusivos com probabilidades positivas não são independentes, pois a ocorrência de um impede a ocorrência do outro.

VARIÁVEIS ALEATÓRIAS E DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE

► Variáveis aleatórias

Uma variável aleatória é uma função que associa um número real a cada resultado de um experimento aleatório. Ela permite representar fenômenos aleatórios em linguagem matemática.

Se Ω é o espaço amostral, uma variável aleatória X pode ser vista como:

$$X: \Omega \rightarrow \mathbb{R}$$

Variáveis aleatórias podem ser discretas ou contínuas.

Uma variável aleatória discreta assume valores em um conjunto finito ou enumerável. Exemplos incluem número de erros em um bloco transmitido, quantidade de chamadas recebidas em um intervalo e número de pacotes perdidos.

Uma variável aleatória contínua pode assumir valores em intervalos de números reais. Exemplos incluem tensão elétrica, ruído térmico, atraso de propagação e potência recebida.

► Distribuições discretas

Para uma variável discreta, a função massa de probabilidade é:

$$p_X(x) = P(X = x)$$

Ela satisfaz:

$$p_X(x) \geq 0$$

e:

$$\sum p_X(x) = 1$$

A soma é tomada sobre todos os valores possíveis de X.

Distribuições discretas importantes incluem Bernoulli, binomial, geométrica e Poisson.

A distribuição de Bernoulli descreve experimentos com dois resultados possíveis, como sucesso e falha. A binomial modela o número de sucessos em um conjunto de experimentos independentes com mesma probabilidade de sucesso.

A distribuição de Poisson é utilizada para modelar contagens de eventos em intervalos quando determinadas condições de independência e taxa média são adequadas.

► Distribuições contínuas

Para variáveis contínuas, utiliza-se a função densidade de probabilidade $f_X(x)$. A probabilidade de X assumir exatamente um valor específico é zero:

$$P(X = x) = 0$$

Probabilidades são calculadas por integrais:

$$P(a \leq X \leq b) = \int_a^b f_X(x) dx$$

A densidade deve satisfazer:

$$f_X(x) \geq 0$$

e:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} f_X(x) dx = 1$$

Distribuições contínuas importantes incluem uniforme, exponencial e gaussiana.

A distribuição uniforme atribui densidade constante dentro de um intervalo. A exponencial é utilizada em modelos de tempo entre eventos em processos específicos. A gaussiana possui papel central em telecomunicações por aparecer em modelos de ruído, soma de efeitos aleatórios e aproximações fornecidas pelo teorema do limite central.

Função distribuição acumulada

A função distribuição acumulada é definida por:

$$F_X(x) = P(X \leq x)$$

Ela é válida tanto para variáveis discretas quanto contínuas.

Para variáveis contínuas:

$$F_X(x) = \int_{-\infty}^x f_X(t) dt$$

Quando a derivada existe:

$$f_X(x) = \frac{dF_X(x)}{dx}$$

A função acumulada é não decrescente, tende a 0 quando x tende a $-\infty$ e tende a 1 quando x tende a $+\infty$.



GOSTOU DESSE MATERIAL?

Então não pare por aqui: a versão **COMPLETA** vai te deixar ainda mais perto da sua aprovação e da tão sonhada estabilidade. Aproveite o **DESCONTO EXCLUSIVO** que liberamos para Você!

EU QUERO DESCONTO!