

ESCOLA NAVAL

OFICIAL DA MARINHA



**APOSTILA
COMPLETA**



**MATERIAL PARA
DOWNLOAD**



**TEORIA E
QUESTÕES**

EDITAL DE 28 DE ABRIL DE 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>



Escola Naval
Oficial da Marinha

MATEMÁTICA

ÁLGEBRA - Lógica: proposição, operações lógicas, sentença aberta, quantificadores, conjunção, disjunção, condicional, bicondicional, recíproca, contrapositiva	1
Noções sobre conjuntos; Pertinência; Partes de um conjunto; Operações: união, interseção, diferença, complementar; Propriedades das operações	13
Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais e irracionais, reais e complexos. Números Complexos	19
Porcentagem	41
Plano cartesiano; Funções: domínio, contradomínio; Imagens de um conjunto por uma função; Classificação de funções: sobrejetiva, injetiva, bijetiva; Composição de funções; Funções inversas; Funções reais	43
Sequências numéricas	55
Matrizes; Determinantes; Sistemas Lineares	59
Análise Combinatória e Probabilidade	71
Polinômios; Equações algébricas.....	78
TRIGONOMETRIA - Medidas de arcos e de ângulos em graus e radianos; Arcos côngruos; Fórmula de adição, arco duplo e arco metade; Transformação de soma em produto; Funções trigonométricas; Funções trigonométricas inversas; Relações fundamentais e transformações; identidades trigonométricas; Equações e inequações trigonométricas; Trigonometria em triângulos quaisquer	88
GEOMETRIA PLANA E ESPACIAL - Pontos notáveis do triângulo, Semelhança de triângulos e de polígonos; Relações métricas nos triângulos, polígonos e círculos; ; Áreas de figuras planas.....	103
Posições relativas de retas e planos.....	114
Áreas e volumes de sólidos usuais e sólidos de revolução; Triedros e ângulos poliédricos; Poliedros convexos; Teorema de Euler; Poliedros regulares; O Princípio de Cavalieri e sua aplicação ao cálculo dos volumes de sólidos; Prismas; Pirâmides; Cilindros e cones; Troncos; Esfera e suas partes.....	121
GEOMETRIA ANALÍTICA - Vetores no R^2 e R^3 : adição de vetores, multiplicação por escalar, produto escalar, produto vetorial; produto misto; Módulo de um vetor; aplicações geométricas; desigualdade triangular.....	133
Geometria analítica no R^2 e R^3 : sistema de coordenadas, equação de reta e plano, interseção de reta e plano, posição relativa de retas e planos, perpendicularidade e ortogonalidade, média angular e distâncias; Cônicas; Equações gerais e reduzidas das curvas cônicas; Quádricas. Secções; Secções cônicas: elipse, hipérbole e parábola ...	141

SUMÁRIO



CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL - Limites de funções; Operações com limites; Limites fundamentais; Continuidade; Derivadas: definição, interpretação geométrica e cinemática, regras de derivação, derivação implícita, aplicações de derivadas, taxa de variação, regra de L'Hôpital, máximos e mínimos absolutos e relativos, concavidade de uma função, esboço de gráficos, assíntotas, estudo das variações de uma função; Integrais: Integral Indefinida, Integral Definida, Técnicas de Integração e aplicações de Integração.....	164
ESTATÍSTICA - População e amostra. Interpretação de dados em tabelas e gráficos. Medidas de tendência central: média, mediana e moda, com e sem intervalos de classe. Medidas de dispersão: desvio-médio, desvio-padrão e variância.....	173
QUESTÕES.....	188
GABARITO.....	197

FÍSICA

GRANDEZAS FÍSICAS E MEDIDAS - Sistema de unidades; Sistema internacional de Unidades; Conversão de unidades; Ordem de grandeza; Algarismos significativos; Grandezas escalares e vetoriais	1
MECÂNICA - Cinemática Escalar: posição, velocidade, aceleração, movimento uniforme, movimento uniformemente variado e a queda livre dos corpos, gráficos da posição, da velocidade e da aceleração, em função do tempo; Cinemática Vetorial: vetor posição, vetor velocidade, vetor aceleração, componentes cartesianas dos vetores posição, velocidade e aceleração, movimento relativo, componentes, tangencial e centrípeta, do vetor aceleração, movimento circular e lançamento oblíquo; Cinemática Angular: posição, velocidade, aceleração angulares e a relação entre essas e as respectivas grandezas escalares, período, frequência, movimento uniforme e movimento uniformemente variado; Dinâmica da Partícula: referenciais inerciais, leis de Newton, força peso, força elástica, força de atrito, componentes tangencial e centrípeta da força resultante, trabalho de forças, energias cinética e potencial, potência, princípio do trabalho e energia cinética, forças conservativas, sistemas mecânicos conservativos, gráficos de energias cinética, potencial e mecânica, impulso de uma força, quantidade de movimento de um corpo, princípio do impulso e quantidade de movimento, conservação da quantidade de movimento, centro de massa de um sistema de partículas, colisões; Gravitação: lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, velocidade de escape e órbitas circulares; Estática: momento de uma força em relação a um eixo, momento de um binário, equilíbrio estático de partículas e de corpos rígidos; Hidrostática: conceito de densidade e massa específica, pressão de um fluido, teorema de Stevin, princípio de Pascal, vasos comunicantes, empuxo e princípio de Arquimedes. Hidrodinâmica: vazão, líquidos incompressíveis, não viscosos e em regime permanente de escoamento, Equação da continuidade, o Teorema de Bernoulli	11

SUMÁRIO

SUMÁRIO



OSCILAÇÕES E ONDAS - Movimento Harmônico Simples: equações horárias de movimento, energia, sistema massa-mola e pêndulo simples; Ondas em Cordas: velocidade de propagação, propagação de um pulso, função de uma onda senoidal se propagando, reflexão e refração, superposição de ondas, ondas estacionárias e ressonância; Ondas Sonoras: velocidade de propagação, funções da onda de deslocamento e de pressão de uma onda plana senoidal progressiva, onda esférica, frentes de onda, intensidade sonora e nível de intensidade sonora, interferência, difração, ressonância, tubos sonoros e efeito Doppler; Luz: difração, o princípio de Huyghens, lei da reflexão, lei da refração, interferência luminosa, experiência de Young	36
TERMOLOGIA - Termometria: conceito de temperatura, lei zero da termodinâmica, escalas termométricas, relação entre escalas termométricas, dilatação térmica dos sólidos e líquidos; Calorimetria: conceito de calor, de capacidade térmica e de calor específico, mudanças de fase, calor latente e equilíbrio térmico, diagrama de fases, propagação de calor, descrição dos gases ideais; Termodinâmica: primeira lei da termodinâmica, transformações gasosas, máquinas térmicas, rendimento, ciclo de Carnot, refrigerador ideal, transformações reversíveis e irreversíveis, segunda lei da termodinâmica.....	53
ELETROMAGNETISMO - Eletrostática: carga elétrica, propriedades dos condutores e dos isolantes, processos de eletrização, lei de Coulomb, campo elétrico de cargas pontuais, campo elétrico uniforme, linhas de campo, lei de Gauss, potencial elétrico, diferença de potencial elétrico, superfícies equipotenciais, energia potencial elétrica, condutor eletrizado, capacitância, energia eletrostática de um condutor carregado, capacitor plano, capacitor plano com dielétrico, associação de capacitores; Eletrodinâmica: corrente elétrica, resistência elétrica, resistores, lei de Ohm, energia e potência elétrica, lei de Joule, associação de resistores, geradores e receptores, instrumentos de medidas elétricas (amperímetro, voltímetro e ponte de Wheatstone), circuitos elétricos, leis de Kirchoff; Magnetismo: Campo magnético gerado por um ímã. Campo magnético gerado por um condutor com corrente, lei de Ampère, campo magnético de um solenoide, força magnética exercida em cargas elétricas e em condutores com corrente, indução eletromagnética, lei da indução de Faraday-Lenz.	72
QUESTÕES.....	93
Gabarito.....	101

INGLÊS

Leitura, compreensão e interpretação de diversos tipos de textos: coesão e coerência; inferência do significado de palavras e expressões.....	1
Identificação da ideia principal e de informações específicas no texto. identificação do caráter emocional, da atitude do autor com relação ao texto e do efeito intencional no leitor.....	3
ASPECTOS GRAMATICAIS - Verbos regulares e irregulares; Modais; Tempos verbais; Formas verbais: afirmativa, interrogativa e negativa; Imperativo; Gerúndio e Infinitivo	5

SUMÁRIO

SUMÁRIO



Tag questions	15
Causativo: “have”/”get”; “So”/”Neither”/”Nor” com auxiliares	15
Phrasal verbs” e verbos seguidos de preposição.....	16
Orações condicionais (tipos 0, 1 e 2);	19
Comparativos e superlativos	22
Discurso indireto.....	25
Voz passiva	26
Perguntas diretas e indiretas.....	28
Substantivos contáveis e incontáveis.....	29
“Quantifiers”; “Determiners”	30
Pronomes	33
Artigos	35
Adjetivos.....	36
Advérbios.....	38
Numerais	41
Preposições; Locuções preposicionais e preposições que seguem substantivos, adjetivos e verbos.....	42
Conectivos.....	45
TÓPICOS - Vestimentas; Cotidiano; Educação; Diversão e mídia; Tecnologia; Meio ambiente; Comida e bebida; Tempo livre, “hobbies” e lazer; Saúde e exercícios; Moradia; Povos e línguas; Sentimentos, opiniões e experiências; Identificação pessoal; Lugares e edificações; Relacionamento com outras pessoas; Transporte e serviços; Compras; Esporte; Mundo natural; Viagens e férias; Tempo; Trabalho e empregos; e A Marinha	48
Questões	81
Gabarito.....	90

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO - Leitura e análise de textos; Propósitos do autor e suas implicações na organização do texto; Informações implícitas e explícitas.....	1
Tipologia textual e gêneros discursivos.....	6
Fatores determinantes da textualidade: coesão, coerência, intencionalidade, aceitabilidade, situacionalidade, informatividade e intertextualidade	14
Variação linguística: as várias normas e a variedade padrão	17
Processos argumentativos	20
Elementos da comunicação e funções da linguagem	32
RECONHECIMENTO E APLICAÇÃO DE RECURSOS GRAMATICAIS: Sistema ortográfico em vigor: emprego das letras e acentuação gráfica	35
Morfossintaxe: estrutura e formação de palavras	41

SUMÁRIO

SUMÁRIO



Classes de palavras	43
Flexão (nominal e verbal).....	55
Frase, oração, período; Estrutura da frase; Classes de palavras e valores sintáticos; Período simples e período composto; Coordenação e subordinação; Ordem de colocação dos termos na frase.....	59
Pontuação; Relações de sentido na construção do período	67
Concordância (nominal e verbal).....	71
Regência (nominal e verbal).....	74
Colocação pronominal.....	77
Relações de sentido na construção do texto: denotação, conotação; ambiguidade e polissemia; Sinonímia, antonímia, homonímia, paronímia, hiperonímia, hiponímia	80
Figuras de linguagem: Repetição, paráfrase e paralelismo	82
Discurso direto, indireto e indireto livre	88
Questões	92
Gabarito.....	102

SUMÁRIO



LÓGICA PROPOSICIONAL

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 maravilhosos!”
- 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”



Noções de ordem de grandeza

Conceito de grandeza¹

Não conseguimos definir grandeza, nem espécie de grandeza, porque são conceitos primitivos, quer dizer, termos não definidos, assim como são ponto, reta e plano na Geometria Elementar. É suficiente que tenhamos a ideia do que seja o comprimento, o tempo, o ponto, a reta, pois já os compreendemos sem a necessidade de uma formulação linguística.

É através das grandezas físicas que nós medimos ou quantificamos as propriedades da matéria e da energia. Estas medidas podem ser feitas de duas maneiras distintas:

de maneira direta:

- Quando medimos com uma régua o comprimento de algum objeto;
- Quando medimos com um termômetro a temperatura do corpo humano;
- Quando medimos com um cronômetro o tempo de queda de uma pedra.

de maneira indireta:

- Quando medimos, através de cálculos e instrumentos especiais, a distância da Terra ao Sol;
- Quando medimos, através de cálculos e instrumentos especiais, a temperatura de uma estrela;
- Quando medimos, através de cálculos, o tempo necessário para que a luz emitida pelo Sol chegue à Terra.

Notação científica.

A **notação científica** serve para expressar números muito grandes ou muito pequenos. O segredo é multiplicar um número pequeno por uma **potência** de 10.

Qualquer número pode ser expresso em potência de 10.

A distância do Sol a Terra é de 150 milhões de km (150.000.000 km), um número muito grande que pode ser expresso por $150 \cdot 10^6$ ou $15 \cdot 10^7$ ou $1,5 \cdot 10^8$

▪ Transformando os números em potência de 10

Todo número positivo pode ser escrito em potência de 10, como já havíamos falado. Vejamos alguns exemplos:

$$1 = 10^0$$

$$10 = 10^1$$

$$100 = 10^2$$

$$1.000 = 10^3 \text{ etc.}$$

Podemos também escrever os números 0,1; 0,01 e 0,001 em potência de 10:

$$0,1 = 10^{-1}$$

$$0,01 = 10^{-2}$$

$$0,001 = 10^{-3}$$

¹ <https://www.coladaweb.com/fisica/fisica-geral/grandezas-fisicas>



Reading Comprehension

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

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

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

Inglês Instrumental

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

Estratégias de leitura

- **Skimming:** trata-se de uma estratégia onde o leitor vai buscar a ideia geral do texto através de uma leitura rápida, sem apegar-se a ideias mínimas ou específicas, para dizer sobre o que o texto trata.
- **Scanning:** através do scanning, o leitor busca ideias específicas no texto. Isso ocorre pela leitura do texto à procura de um detalhe específico. Praticamos o scanning diariamente para encontrarmos um número na lista telefônica, selecionar um e-mail para ler, etc.
- **Cognatos:** são palavras idênticas ou parecidas entre duas línguas e que possuem o mesmo significado, como a palavra “vírus” é escrita igualmente em português e inglês, a única diferença é que em português a palavra recebe acentuação. Porém, é preciso atentar para os chamados falsos cognatos, ou seja, palavras que são escritas igual ou parecidas, mas com o significado diferente, como “evaluation”, que pode ser confundida com “evolução” onde na verdade, significa “avaliação”.
- **Inferência contextual:** o leitor lança mão da inferência, ou seja, ele tenta adivinhar ou sugerir o assunto tratado pelo texto, e durante a leitura ele pode confirmar ou descartar suas hipóteses.
- **Reconhecimento de gêneros textuais:** são tipo de textos que se caracterizam por organização, estrutura gramatical, vocabulário específico e contexto social em que ocorrem. Dependendo das marcas textuais, podemos distinguir uma poesia de uma receita culinária, por exemplo.
- **Informação não-verbal:** é toda informação dada através de figuras, gráficos, tabelas, mapas, etc. A informação não-verbal deve ser considerada como parte da informação ou ideia que o texto deseja transmitir.
- **Palavras-chave:** são fundamentais para a compreensão do texto, pois se trata de palavras relacionadas à área e ao assunto abordado pelo texto. São de fácil compreensão, pois, geralmente, aparecem repetidamente no texto e é possível obter sua ideia através do contexto.
- **Grupos nominais:** formados por um núcleo (substantivo) e um ou mais modificadores (adjetivos ou substantivos). Na língua inglesa o modificador aparece antes do núcleo, diferente da língua portuguesa.
- **Afixos:** são prefixos e/ou sufixos adicionados a uma raiz, que modifica o significado da palavra. Assim, conhecendo o significado de cada afixo pode-se compreender mais facilmente uma palavra composta por um prefixo ou sufixo.
- **Conhecimento prévio:** para compreender um texto, o leitor depende do conhecimento que ele já tem e está armazenado em sua memória. É a partir desse conhecimento que o leitor terá o entendimento do assunto tratado no texto e assimilará novas informações. Trata-se de um recurso essencial para o leitor formular hipóteses e inferências a respeito do significado do texto.



DIFERENÇA ENTRE COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO

A compreensão e a interpretação de textos são habilidades interligadas, mas que apresentam diferenças claras e que devem ser reconhecidas para uma leitura eficaz, principalmente em contextos de provas e concursos públicos.

Compreensão refere-se à habilidade de entender o que o texto comunica de forma explícita. É a identificação do conteúdo que o autor apresenta de maneira direta, sem exigir do leitor um esforço de interpretação mais aprofundado. Ao compreender um texto, o leitor se concentra no significado das palavras, frases e parágrafos, buscando captar o sentido literal e objetivo daquilo que está sendo dito. Ou seja, a compreensão é o processo de absorver as informações que estão na superfície do texto, sem precisar buscar significados ocultos ou inferências.

► Exemplo de compreensão:

Se o texto afirma: “Jorge era infeliz quando fumava”, a compreensão dessa frase nos leva a concluir apenas o que está claramente dito: Jorge, em determinado período de sua vida em que fumava, era uma pessoa infeliz.

Por outro lado, a **interpretação** envolve a leitura das entrelinhas, a busca por sentidos implícitos e o esforço para compreender o que não está diretamente expresso no texto. Essa habilidade requer do leitor uma análise mais profunda, considerando fatores como contexto, intenções do autor, experiências pessoais e conhecimentos prévios. A interpretação é a construção de significados que vão além das palavras literais, e isso pode envolver deduzir informações não explícitas, perceber ironias, analogias ou entender o subtexto de uma mensagem.

► Exemplo de interpretação

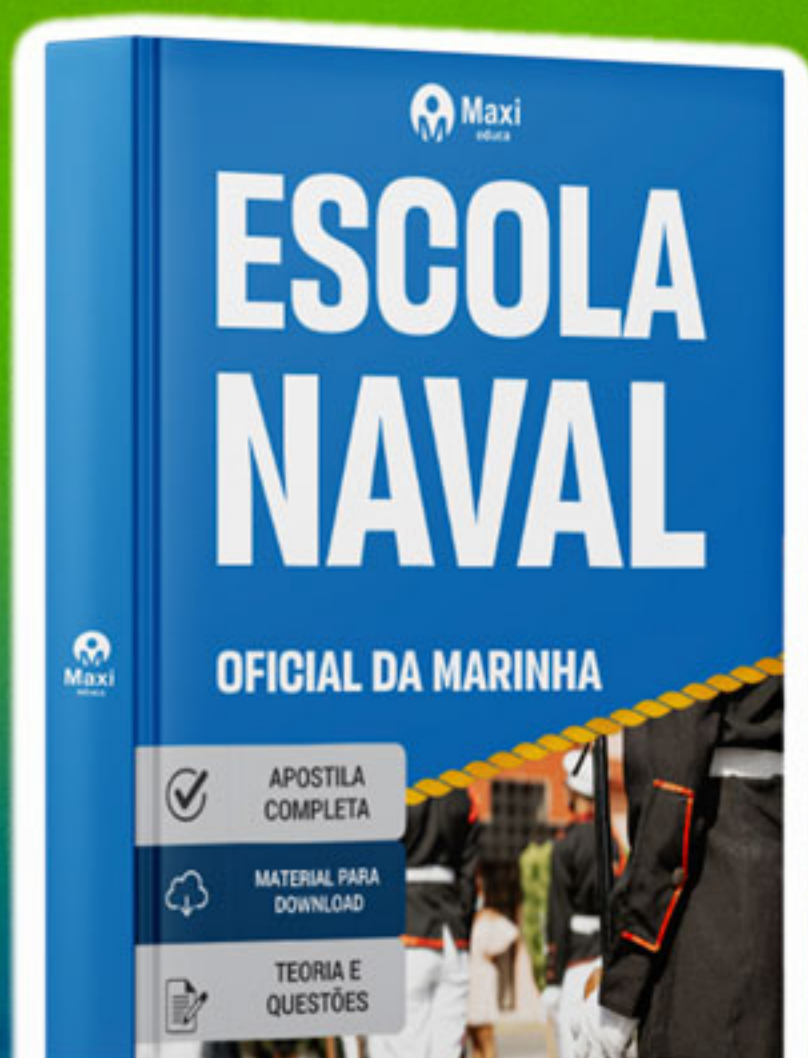
Voltando à frase “Jorge era infeliz quando fumava”, a interpretação permite deduzir que Jorge provavelmente parou de fumar e, com isso, encontrou a felicidade. Essa conclusão não está diretamente expressa, mas é sugerida pelo contexto e pelas implicações da frase.

Em resumo, a compreensão é o entendimento do que está no texto, enquanto a interpretação é a habilidade de extrair do texto o que ele não diz diretamente, mas sugere. Enquanto a compreensão requer uma leitura atenta e literal, a interpretação exige uma leitura crítica e analítica, na qual o leitor deve conectar ideias, fazer inferências e até questionar as intenções do autor.

Ter consciência dessas diferenças é fundamental para o sucesso em provas que avaliam a capacidade de lidar com textos, pois, muitas vezes, as questões irão exigir que o candidato saiba identificar informações explícitas e, em outras ocasiões, que ele demonstre a capacidade de interpretar significados mais profundos e complexos.

TIPOS DE LINGUAGEM

Para uma interpretação de textos eficaz, é fundamental entender os diferentes tipos de linguagem que podem ser empregados em um texto. Conhecer essas formas de expressão ajuda a identificar nuances e significados, o que torna a leitura e a interpretação mais precisas. Há três principais tipos de linguagem que costumam ser abordados nos estudos de Língua Portuguesa: a linguagem verbal, a linguagem não-verbal e a linguagem mista (ou híbrida).



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!