



## Marinha Mercante *Oficial*

### INGLÊS

LEITURA Leitura, compreensão e interpretação de textos diversos. identificação de informações no texto .....	1
Significado das palavras e expressões .....	1
Equivalência semântica .....	2
VOCABULÁRIO Expressões idiomáticas .....	3
Falsos cognatos .....	38
Sinônimos e antônimos de palavras .....	47
GRAMÁTICA Tempos verbais; formas verbais: afirmativa, interrogativa e negativa; vozes ativa e passiva; infinitivo e gerúndio; verbos regulares e irregulares; “phrasal verbs” e verbos seguidos de preposição; modais; imperativo; causativo .....	48
Orações condicionais .....	59
Discursos direto e indireto .....	60
Comparativos e superlativos .....	65
Substantivos .....	66
Pronomes .....	67
Artigos .....	69
Adjetivos .....	70
Advérbios .....	72
Preposições. locuções preposicionais .....	75
Conjunções .....	78
Uso de conectivos .....	80
Perguntas com pronomes interrogativos .....	81
Ordem das palavras na frase .....	83
Prefixos e sufixos .....	83
Pontuação .....	84
Numeral .....	87
“Determiners”; “quantifiers” .....	90
“Genitive case” .....	94
“Relative clauses” .....	95
“Clause and their elements” .....	95
“Tag questions” .....	95

# SUMÁRIO



So /too/ either/ neither” .....	96
QUESTÕES.....	96
GABARITO .....	110

## PORTUGUÊS E REDAÇÃO

Leitura, compreensão e interpretação de textos .....	1
Os mecanismos de coesão e coerência no texto escrito .....	7
Os gêneros redacionais – os modos narrativo, descritivo e dissertativo de organização do discurso .....	9
Língua falada e língua escrita .....	21
O discurso direto e o indireto.....	23
Avaliar-se-á a capacidade de o candidato decodificar adequadamente enunciados escritos da língua, indagando sobre a significação das palavras (sinônimos, antônimos e parônimos), expressões ou estruturas frasais, bem como o significado geral dos períodos, parágrafos e do texto.....	26
Gramática: classe de palavras: reconhecimento, valores e emprego.....	27
Estrutura das palavras. elementos que formam as palavras .....	44
Flexão nominal: gênero, número e grau dos substantivos e dos adjetivos; gênero e número dos artigos numerais e pronomes.....	46
Flexão verbal: modos, conjugações, vozes, tempos, pessoas, número, formação de tempos simples e compostos; reconhecimento dos elementos mórficos que constituem as formas verbais .....	49
Termos da oração; classificação do período; orações reduzidas e desenvolvidas; orações intercaladas ou interferentes.....	54
Sintaxe de concordância nominal e verbal.....	59
Sintaxe de regência nominal e verbal .....	61
Crase .....	63
Sintaxe de colocação dos pronomes.....	65
Pontuação .....	67
Paráfrase .....	71
Denotação e conotação.....	71
Figuras de linguagem.....	71
Acentuação gráfica.....	76
Redação .....	78
QUESTÕES.....	80
GABARITO .....	91

# SUMÁRIO



# MATEMÁTICA

Conjuntos, relações e funções Definições; pertinência; conjuntos universo, unitário e vazio; subconjuntos; operações com conjuntos; número de elementos; conjuntos numéricos; produto cartesiano; representação gráfica; domínio, contradomínio e imagem; diagramas; gráficos; injetividade, sobrejetividade e bijetividade; funções compostas e inversas; funções afins, quadráticas, modulares, trigonométricas, racionais, exponenciais e logarítmicas.....	1
Progressões e sequências Sequências numéricas; progressão aritmética e geométrica; classificação; termo geral; interpolação; propriedades; soma dos termos; relação da progressão aritmética com a função afim; relação da progressão geométrica com a função exponencial.....	57
Matrizes e determinantes Operações com matrizes; equação matricial; matriz transposta, oposta, inversa, identidade, nula; sistema de equações lineares; escalonamento; método Gauss-Jordan; matriz de Vandermonde. Menor complementar; cofator; teorema de Laplace; regra de Cramer; determinantes.....	62
Geometria plana e espacial Polígonos; circunferências e círculos; semelhança de triângulos; relações métricas nos triângulos e circunferências, apótema, perímetro de polígonos regulares; congruência de figuras planas; áreas de polígonos e figuras planas quaisquer, círculos, coroas e setores circulares; lugares geométricos; posições relativas; cônicas: elipse, parábola e hipérbole. Linha poligonal. Áreas e volumes dos Sólidos Geométricos (poliedros, corpos redondos; prismas, pirâmides, cone, cilindro, esfera); inscrição e circunscrição de sólidos.....	74
Número complexo e trigonometria Definição; forma algébrica e trigonométrica; argumento; conjugado; potências da unidade imaginária; operações; fórmula de Moivre. Arcos e ângulos; relações métricas no triângulo retângulo; relações trigonométricas; redução de quadrante; transformações, equações, inequações trigonométricas; resolução de triângulos quaisquer; lei dos senos; lei dos cossenos.....	117
Polinômios e equações algébricas Definição; coeficiente dominante; grau; valor numérico; função polinomial; operações com polinômios; raiz de polinômio; teorema do resto; teorema de D'Alembert; teorema das divisões sucessivas; dispositivo de Briot-Ruffini. Teorema Fundamental da Álgebra; teorema da decomposição; multiplicidade de raízes; relações de Girard; raízes complexas e racionais.....	132
Análise combinatória e probabilidade Princípio fundamental da contagem; fatorial; permutações simples, circulares e de elementos nem todos distintos; combinações simples e completas; arranjo; binômio de Newton. Probabilidade; espaço amostral; probabilidade da união e interseção de eventos; probabilidade condicional; independência de eventos.....	141
Noções de lógica Proposições simples e compostas; negação; conectivos (conjunção, disjunção, condicional, bicondicional); tautologias, contradição e contingência; equivalências; quantificadores.....	149
Estatística Amostragem; medidas de tendência central (média, moda, mediana); medidas de dispersão (amplitude, variância, desvio padrão e desvio médio); tabelas de frequência relativa e absoluta; histograma; gráfico de setores; gráficos de linhas; pictogramas; variável aleatória; função densidade de probabilidade.....	157

# SUMÁRIO



Matemática financeira Porcentagem; aumentos e descontos percentuais; aumentos e descontos percentuais sucessivos; juros simples e compostos; tabela SAC. ....	178
Cálculo vetorial e geometria analítica Plano cartesiano; Vetores no R2 e R3; operações com vetores; produto interno e vetorial; distância entre pontos; ponto médio de um segmento de reta; condição para o alinhamento de três pontos; coeficiente angular da reta; equação da reta; equações paramétricas da reta; posições relativas de duas retas no plano; ângulo formado por duas retas; distância de um ponto a uma reta; área de um triângulo; circunferência: equação geral, posição de um ponto e uma reta em relação a uma circunferência; posições relativas de duas circunferências.....	184
Limites, derivadas e integrais Definição de limite; limite de uma função; continuidade; limites finitos e infinitos; limites no infinito; limites fundamentais; assíntotas. Definição de derivadas; reta tangente; regras de derivação; regra de L'Hospital; máximos e mínimos; esboço de gráficos; aplicações de derivadas; regra da cadeia; derivação implícita; taxas relacionadas e aproximações lineares. Definição de integral, integrais definidas e indefinidas; teorema fundamental do cálculo; aplicações de integrais; técnicas de integração; áreas entre curvas; área de superfícies de revolução; comprimento de arco.	194
QUESTÕES.....	203
GABARITO .....	214

## FÍSICA

Grandezas físicas e medidas a) Sistema de unidades: sistema internacional de unidades, conversão de unidades, ordem de grandeza, algarismos significativos e grandezas escalares e vetoriais.....	1
Mecânica a) 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; b) 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; c) cinemática angular: posição, velocidade, aceleração angulares e a relação entre essas e as respectivas grandezas escalares, período, frequência, movimento uniforme e movimento uniformemente variado; d) 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 e colisões....	9
Gravitação: lei da gravitação universal, energia potencial gravitacional, leis de Kepler, velocidade de escape e órbitas circulares; f) estática: momento de uma força em relação a um eixo, momento de um binário e equilíbrio estático de partículas e de corpos rígidos.....	60
Hidrostática: conceito de densidade e massa específica, pressão de um fluido, teorema de Stevin, princípio de Pascal, vasos comunicantes, empuxo e princípio de Arquimedes.....	63

# SUMÁRIO

Oscilações e ondas a) movimento harmônico simples: equações horárias de movimento, energia, sistema massa-mola e pêndulo simples; b) ondas em cordas: velocidade de propagação, propagação de um pulso, função de uma onda senoidal se propagando, princípio de Huygens, reflexão e refração, superposição de ondas, ondas estacionárias e ressonância; c) 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; e d) velocidade de propagação, reflexão, refração, índice de refração de um meio, interferência e difração .....	67
Termologia a) termometria: conceito de temperatura, lei zero da termodinâmica, escalas termométricas, relação entre escalas termométricas, dilatação térmica dos sólidos e líquidos .....	76
b) calorimetria: conceito de calor, de capacidade térmica e de calor específico, mudanças de fase, diagrama de fase, propagação de calor e descrição dos gases ideais .....	80
Termodinâmica: primeira lei da termodinâmica, transformações gasosas, máquinas térmicas, rendimento, ciclo de Carnot, refrigerador ideal, transformações reversíveis e irreversíveis e segunda lei da termodinâmica .....	89
Eletromagnetismo a) 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, 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 e associação de capacitores; b) 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; e c) magnetismo: campo magnético gerado por um ímã, campo magnético gerado por um condutor com corrente, lei de Ampère, campo magnético de um solenóide, força magnética exercida em cargas elétricas e em condutores com corrente, indução magnética e lei da indução de Faraday-Lenz .....	97
QUESTÕES.....	172
GABARITO .....	180



## INGLÊS

Interpretação de texto em Inglês é uma competência importante para realizar provas. Ainda que não se saiba um idioma por completo, ainda que você não seja fluente, é possível interpretar e compreender um texto em inglês através de um recurso chamado inglês instrumental, um recurso criado para guiar pessoas até um nível de fluência mais específico. Através do inglês instrumental é possível realizar provas, exames e testes para concursos, vestibulares, entre outros.

Para o inglês instrumental, não são os detalhes gramaticais e as regras que importam, mas as estruturas, o significado de palavras e expressões e uma compreensão geral de texto. O primeiro passo para interpretar um texto é saber do que se trata seu tema. Algumas palavras semelhantes, nomes de pessoas, lugares e dados contidos no texto podem ser chave para encontrar boas informações que podem facilitar a leitura.

Existem duas técnicas de interpretação textual muito úteis para os não falantes do idioma, são elas o skimming e o scanning. Confira a seguir:

### Skimming

Para textos longos, o skimming se faz primordial, pois permite que o leitor obtenha informações sem precisar passar os olhos por cada letra do texto e perca tempo precioso durante uma prova. Esta técnica consiste de uma leitura em pedaços, ou seja, uma leitura apenas de trechos, frases ou pequenos parágrafos do texto que saltam aos olhos e parecem mais providos de dados, a fim de que se possa responder algumas perguntas básicas como:

- Qual a opinião do autor diante do tema?
- Por que o problema acontece?
- Qual sua resolução?

Além destas perguntas, é possível formular outras que podem ser úteis de acordo com o contexto e da temática da leitura. Com esta técnica o texto pode ser lido com mais rapidez e pode ser interpretado com mais facilidade sem prender o leitor à detalhes que não fazem diferença no momento de responder questões.

### Scanning

No processo de scanning, os olhos devem se fixar em palavras-chaves, nomes, dados, e estatísticas, datas, números e toda e qualquer informação relevante que possa servir como organizadores de texto, bullet points. Esta técnica consiste em grifar ou marcar estas informações úteis para que se possa visualizá-las melhor no momento de responder uma questão. É também uma técnica ágil que pode encurtar o tempo de leitura.

O mais importante durante a interpretação não é a leitura e sim o conteúdo inserido no texto. Uma vez que estes são encontrados, torna-se mais fácil interpretar o texto e compreender a mensagem que ele pretende passar.



## Significado das palavras e expressões

O significado das palavras e expressões é essencial para a compreensão e comunicação eficaz na língua inglesa. Neste texto, vamos explorar como compreender e interpretar o significado das palavras e expressões em inglês.

• **Contexto:** O contexto desempenha um papel fundamental na determinação do significado das palavras e expressões. Considere o contexto em que a palavra ou expressão está sendo usada. Observe as palavras ao redor, a situação em que estão inseridas e o propósito da comunicação. O contexto pode fornecer pistas valiosas sobre o significado pretendido.



### Definição Geral

Embora correlacionados, esses conceitos se distinguem, pois sempre que compreendemos adequadamente um texto e o objetivo de sua mensagem, chegamos à interpretação, que nada mais é do que as conclusões específicas. Exemplificando, sempre que nos é exigida a compreensão de uma questão em uma avaliação, a resposta será localizada no próprio no texto, posteriormente, ocorre a interpretação, que é a leitura e a conclusão fundamentada em nossos conhecimentos prévios.

### Compreensão de Textos

Resumidamente, a compreensão textual consiste na análise do que está explícito no texto, ou seja, na identificação da mensagem. É assimilar (uma devida coisa) intelectualmente, fazendo uso da capacidade de entender, atinar, perceber, compreender. Compreender um texto é apreender de forma objetiva a mensagem transmitida por ele. Portanto, a compreensão textual envolve a decodificação da mensagem que é feita pelo leitor. Por exemplo, ao ouvirmos uma notícia, automaticamente compreendemos a mensagem transmitida por ela, assim como o seu propósito comunicativo, que é informar o ouvinte sobre um determinado evento.

### Interpretação de Textos

É o entendimento relacionado ao conteúdo, ou melhor, os resultados aos quais chegamos por meio da associação das ideias e, em razão disso, sobressai ao texto. Resumidamente, interpretar é decodificar o sentido de um texto por indução.

A interpretação de textos compreende a habilidade de se chegar a conclusões específicas após a leitura de algum tipo de texto, seja ele escrito, oral ou visual.

Grande parte da bagagem interpretativa do leitor é resultado da leitura, integrando um conhecimento que foi sendo assimilado ao longo da vida. Dessa forma, a interpretação de texto é subjetiva, podendo ser diferente entre leitores.

### Exemplo de compreensão e interpretação de textos

Para compreender melhor a compreensão e interpretação de textos, analise a questão abaixo, que aborda os dois conceitos em um texto misto (verbal e visual):

FGV > SEDUC/PE > Agente de Apoio ao Desenvolvimento Escolar Especial > 2015  
Português > Compreensão e interpretação de textos

A imagem a seguir ilustra uma campanha pela inclusão social.



“A Constituição garante o direito à educação para todos e a inclusão surge para garantir esse direito também aos alunos com deficiências de toda ordem, permanentes ou temporárias, mais ou menos severas.”

A partir do fragmento acima, assinale a afirmativa **incorreta**.

(A) A inclusão social é garantida pela Constituição Federal de 1988.



## TEORIA DOS CONJUNTOS

Conjunto está presente em muitos aspectos da vida, sejam eles cotidianos, culturais ou científicos. Por exemplo, formamos conjuntos ao organizar a lista de amigos para uma festa agrupar os dias da semana ou simplesmente fazer grupos.

Os componentes de um conjunto são chamados de elementos.

Para enumerar um conjunto usamos geralmente uma letra maiúscula.

### Representações

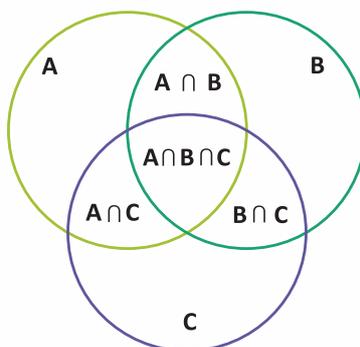
Pode ser definido por:

-Enumerando todos os elementos do conjunto:  $S = \{1, 3, 5, 7, 9\}$

-Simbolicamente:  $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 8\}$ , enumerando esses elementos temos:

$B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

– Diagrama de Venn



Há também um conjunto que não contém elemento e é representado da seguinte forma:  $S = \emptyset$  ou  $S = \{\}$ .

Quando todos os elementos de um conjunto A pertencem também a outro conjunto B, dizemos que:

A é subconjunto de B

Ou A é parte de B

A está contido em B escrevemos:  $A \subset B$

Se existir pelo menos um elemento de A que não pertence a B:  $A \not\subset B$

### Símbolos

$\in$ : pertence

$\notin$ : não pertence

$\subset$ : está contido

$\not\subset$ : não está contido

$\supset$ : contém

$\not\supset$ : não contém

$/$ : tal que



## NOÇÕES DE ORDEM DE GRANDEZA

### Conceito de grandeza<sup>1</sup>

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.

### Grandeza física

É um conceito primitivo relacionado à possibilidade de medida, como comprimento, tempo, massa, velocidade e temperatura, entre outras unidades. As leis da Física exprimem relações entre grandezas. Medir uma grandeza envolve compará-la com algum valor unitário padrão.

Desde 1960 foi adotado o Sistema Internacional de unidades (SI), que estabeleceu unidades padrão para todas as grandezas importantes, uniformizando seu emprego em nível internacional. As unidades fundamentais do SI estão relacionadas na tabela a seguir:

Grandeza física	Unidade de medida
Comprimento	metro (m)
Massa	quilograma (kg)
Tempo	segundo (s)
Corrente elétrica	ampère (A)
Temperatura termodinâmica	Kelvin (K)
Quantidade de matéria	mol (mol)
Intensidade luminosa	candela (cd)

Medida<sup>2</sup> é um processo de comparação de grandezas de mesma espécie, ou seja, que possuem um padrão único e comum entre elas. Duas grandezas de mesma espécie possuem a mesma dimensão.

No processo de medida, a grandeza que serve de comparação é denominada de grandeza unitária ou padrão unitário.

As grandezas físicas são englobadas em duas categorias:

- a) Grandezas fundamentais (comprimento, tempo).
- b) Grandezas derivadas (velocidade, aceleração).

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

<sup>2</sup> UFPR – DELT – Medidas Elétricas – Prof. Marlio Bonfim