

COM BASE NO ÚLTIMO EDITAL



PETROBRAS

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A

ANÁLISE - TRANSPORTE MARÍTIMO

- ▶ Língua Portuguesa
- ▶ Matemática
- ▶ Conhecimentos Específicos - Bloco I
- ▶ Conhecimentos Específicos - Bloco II
- ▶ Conhecimentos Específicos - Bloco III



BÔNUS
CURSO ON-LINE

- PORTUGUÊS
- INFORMÁTICA



AVISO IMPORTANTE: **Este é um Material de Demonstração**

Este arquivo representa uma prévia exclusiva da apostila.

Aqui, você poderá conferir algumas páginas selecionadas para conhecer de perto a qualidade, o formato e a proposta pedagógica do nosso conteúdo. Lembramos que este não é o material completo.



POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?



- × Conteúdo totalmente alinhado ao edital.
- × Teoria clara, objetiva e sempre atualizada.
- × Dicas práticas, quadros de resumo e linguagem descomplicada.
- × Questões gabaritadas
- × Bônus especiais que otimizam seus estudos.

Aproveite a oportunidade de intensificar sua preparação com um material completo e focado na sua aprovação:
Acesse agora: www.apostilasopcao.com.br

Disponível nas versões impressa e digital, com envio imediato!

Estudar com o material certo faz toda a diferença na sua jornada até a APROVAÇÃO.





PETROBRAS

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A

ANÁLISE - TRANSPORTE MARÍTIMO

COM BASE NO EDITAL N.º 1 – PETROBRAS/
PSP RH 2021, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2021

CÓD: OP-054FV-26
7908403588381

ÍNDICE

Língua Portuguesa

1. Compreensão e interpretação de textos de gêneros variados	7
2. Reconhecimento de tipos e gêneros textuais	14
3. Domínio da ortografia oficial	18
4. Domínio dos mecanismos de coesão textual; Emprego de elementos de referência, substituição e repetição, de conectores e de outros elementos de sequenciação textual; Reescrita de frases e parágrafos do texto; Substituição de palavras ou de trechos de texto	21
5. Domínio da estrutura morfosintática do período; Emprego das classes de palavras; Relações de coordenação entre orações e entre termos da oração; Relações de subordinação entre orações e entre termos da oração; Emprego de tempos e modos verbais	27
6. Emprego dos sinais de pontuação	38
7. Concordância verbal e nominal	39
8. Regência verbal e nominal	41
9. Emprego do sinal indicativo de crase	42
10. Colocação dos pronomes átonos	42
11. Significação das palavras	44
12. Reorganização da estrutura de orações e de períodos do texto	47
13. Reescrita de textos de diferentes gêneros e níveis de formalidade	48

Língua Inglesa

1. Compreensão de textos escritos em língua inglesa	67
2. Itens gramaticais relevantes para o entendimento dos sentidos dos textos	67

Conhecimentos Específicos - Bloco I

1. O navio como equipamento	117
2. Aspectos da gestão náutica (gestão náutica x gestão comercial)	120
3. Contrato TCP	123
4. Contrato VCP	126
5. Contrato COA	129
6. Contrato BCP	132

Conhecimentos Específicos - Bloco II

1. Seguros	139
2. Arbitragem	141
3. Compra e venda de navios	144
4. Colisões e abalroamentos	147
5. Poluição	150
6. Responsabilidade Civil	154

ÍNDICE

1. Serviços de apoio ao navio no porto.....	157
2. Mercado mundial de afretamentos	160
3. Planejamento de Frota	163
4. Avaliação econômica do navio. Normas de Regulamentação Internacional (IMO) referentes à descarbonização do Transporte Marítimo.....	167

Conhecimentos Específicos - Bloco III

1. Matemática: Lógica.....	175
2. Conjuntos.....	180
3. Relações; Funções; Logaritmos.....	182
4. Trigonometria	194
5. Cálculo Vetorial e Matricial.....	201
6. Análise Combinatória.....	211
7. Progressões.....	213
8. Sistemas de Numeração	218
9. Estatística: Estatística Descritiva	219
10. Probabilidade.....	226
11. Matemática Financeira	228

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS DE GÊNEROS VARIADOS

A leitura e interpretação de textos são habilidades essenciais no âmbito dos concursos públicos, pois exigem do candidato a capacidade de compreender não apenas o sentido literal, mas também as nuances e intenções do autor. Os textos podem ser divididos em duas categorias principais: literários e não literários. A interpretação de ambos exige um olhar atento à estrutura, ao ponto de vista do autor, aos elementos de coesão e à argumentação. Neste contexto, é crucial dominar técnicas de leitura que permitam identificar a ideia central do texto, inferir informações implícitas e analisar a organização textual de forma crítica e objetiva.

COMPREENSÃO GERAL DO TEXTO

A compreensão geral do texto consiste em identificar e captar a mensagem central, o tema ou o propósito de um texto, sejam eles explícitos ou implícitos. Esta habilidade é crucial tanto em textos literários quanto em textos não literários, pois fornece ao leitor uma visão global da obra, servindo de base para uma interpretação mais profunda. A compreensão geral vai além da simples decodificação das palavras; envolve a percepção das intenções do autor, o entendimento das ideias principais e a identificação dos elementos que estruturam o texto.

► Textos Literários

Nos textos literários, a compreensão geral está ligada à interpretação dos aspectos estéticos e subjetivos. É preciso considerar o gênero (poesia, conto, crônica, romance), o contexto em que a obra foi escrita e os recursos estilísticos utilizados pelo autor. A mensagem ou tema de um texto literário muitas vezes não é transmitido de maneira direta. Em vez disso, o autor pode utilizar figuras de linguagem (metáforas, comparações, simbolismos), criando camadas de significação que exigem uma leitura mais interpretativa.

Por exemplo, em um poema de Manuel Bandeira, como “O Bicho”, ao descrever um homem que revirava o lixo em busca de comida, a compreensão geral vai além da cena literal. O poema denuncia a miséria e a degradação humana, mas faz isso por meio de uma imagem que exige do leitor sensibilidade para captar essa crítica social indireta.

Outro exemplo: em contos como “A Hora e a Vez de Augusto Matraga”, de Guimarães Rosa, a narrativa foca na jornada de transformação espiritual de um homem. Embora o texto tenha uma história clara, sua compreensão geral envolve perceber os elementos de religiosidade e redenção que permeiam a narrativa, além de entender como o autor utiliza a linguagem regionalista para dar profundidade ao enredo.

► Textos Não Literários

Em textos não literários, como artigos de opinião, reportagens, textos científicos ou jurídicos, a compreensão geral tende a ser mais direta, uma vez que esses textos visam transmitir informações objetivas, ideias argumentativas ou instruções. Neste caso, o leitor precisa identificar claramente o tema principal ou a tese defendida pelo autor e compreender o desenvolvimento lógico do conteúdo.

Por exemplo, em um artigo de opinião sobre os efeitos da tecnologia na educação, o autor pode defender que a tecnologia é uma ferramenta essencial para o aprendizado no século XXI. A compreensão geral envolve identificar esse posicionamento e as razões que o autor oferece para sustentá-lo, como o acesso facilitado ao conhecimento, a personalização do ensino e a inovação nas práticas pedagógicas.

Outro exemplo: em uma reportagem sobre desmatamento na Amazônia, o texto pode apresentar dados e argumentos para expor a gravidade do problema ambiental. O leitor deve captar a ideia central, que pode ser a urgência de políticas de preservação e as consequências do desmatamento para o clima global e a biodiversidade.

► Estratégias de Compreensão

Para garantir uma boa compreensão geral do texto, é importante seguir algumas estratégias:

- **Leitura Atenta:** Ler o texto integralmente, sem pressa, buscando entender o sentido de cada parte e sua relação com o todo.

- **Identificação de Palavras-Chave:** Buscar termos e expressões que se repetem ou que indicam o foco principal do texto.

- **Análise do Título e Subtítulos:** Estes elementos frequentemente apontam para o tema ou ideia principal do texto, especialmente em textos não literários.

- **Contexto de Produção:** Em textos literários, o contexto histórico, cultural e social do autor pode fornecer pistas importantes para a interpretação do tema. Nos textos não literários, o contexto pode esclarecer o objetivo do autor ao produzir aquele texto, seja para informar, convencer ou instruir.

- **Perguntas Norteadoras:** Ao ler, o leitor pode se perguntar: Qual é o tema central deste texto? Qual é a intenção do autor ao escrever este texto? Há uma mensagem explícita ou implícita?

► Exemplos Práticos

- **Texto Literário:** Um poema como “Canção do Exílio” de Gonçalves Dias pode, à primeira vista, parecer apenas uma descrição saudosista da pátria. No entanto, a compreensão



AMOSTRA

▪ geral deste texto envolve entender que ele foi escrito no contexto de um poeta exilado, expressando tanto amor pela pátria quanto um sentimento de perda e distanciamento.

▪ **Texto Não Literário:** Em um artigo sobre as mudanças climáticas, a tese principal pode ser que a ação humana é a principal responsável pelo aquecimento global. A compreensão geral exigiria que o leitor identificasse essa tese e as evidências apresentadas, como dados científicos ou opiniões de especialistas, para apoiar essa afirmação.

► Importância da Compreensão Geral

Ter uma boa compreensão geral do texto é o primeiro passo para uma interpretação eficiente e uma análise crítica. Nos concursos públicos, essa habilidade é frequentemente testada em questões de múltipla escolha e em questões dissertativas, nas quais o candidato precisa demonstrar sua capacidade de resumir o conteúdo e de captar as ideias centrais do texto.

Além disso, uma leitura superficial pode levar a erros de interpretação, prejudicando a resolução correta das questões. Por isso, é importante que o candidato esteja sempre atento ao que o texto realmente quer transmitir, e não apenas ao que é dito de forma explícita. Em resumo, a compreensão geral do texto é a base para todas as outras etapas de interpretação textual, como a identificação de argumentos, a análise da coesão e a capacidade de fazer inferências.

PONTO DE VISTA OU IDEIA CENTRAL DEFENDIDA PELO AUTOR

O ponto de vista ou a ideia central defendida pelo autor são elementos fundamentais para a compreensão do texto, especialmente em textos argumentativos, expositivos e literários. Identificar o ponto de vista do autor significa reconhecer a posição ou perspectiva adotada em relação ao tema tratado, enquanto a ideia central refere-se à mensagem principal que o autor deseja transmitir ao leitor.

Esses elementos revelam as intenções comunicativas do texto e ajudam a esclarecer as razões pelas quais o autor constrói sua argumentação, narrativa ou descrição de determinada maneira. Assim, compreender o ponto de vista ou a ideia central é essencial para interpretar adequadamente o texto e responder a questões que exigem essa habilidade.

► Textos Literários

Nos textos literários, o ponto de vista do autor pode ser transmitido de forma indireta, por meio de narradores, personagens ou símbolos. Muitas vezes, os autores não expõem claramente suas opiniões, deixando a interpretação para o leitor. O ponto de vista pode variar entre diferentes narradores e personagens, enriquecendo a pluralidade de interpretações possíveis.

Um exemplo clássico é o narrador de “Dom Casmurro”, de Machado de Assis. Embora Bentinho (o narrador-personagem) conte a história sob sua perspectiva, o leitor percebe que o ponto de vista dele é enviesado, e isso cria ambiguidade sobre a questão central do livro: a possível traição de Capitu. Nesse caso, a ideia central pode estar relacionada à incerteza e à subjetividade das percepções humanas.

Outro exemplo: em “Vidas Secas”, de Graciliano Ramos, o ponto de vista é o de uma narrativa em terceira pessoa que se foca nos personagens humildes e no sofrimento causado pela seca no sertão nordestino. A ideia central do texto é a denúncia das condições de vida precárias dessas pessoas, algo que o autor faz por meio de uma linguagem econômica e direta, alinhada à dureza da realidade descrita.

Nos poemas, o ponto de vista também pode ser identificado pelo eu lírico, que expressa sentimentos, reflexões e visões de mundo. Por exemplo, em “O Navio Negreiro”, de Castro Alves, o eu lírico adota um tom de indignação e denúncia ao descrever as atrocidades da escravidão, reforçando uma ideia central de crítica social.

► Textos Não Literários

Em textos não literários, o ponto de vista é geralmente mais explícito, especialmente em textos argumentativos, como artigos de opinião, editoriais e ensaios. O autor tem o objetivo de convencer o leitor de uma determinada posição sobre um tema. Nesse tipo de texto, a tese (ideia central) é apresentada de forma clara logo no início, sendo defendida ao longo do texto com argumentos e evidências.

Por exemplo, em um artigo de opinião sobre a reforma tributária, o autor pode adotar um ponto de vista favorável à reforma, argumentando que ela trará justiça social e reduzirá as desigualdades econômicas. A ideia central, neste caso, é a defesa da reforma como uma medida necessária para melhorar a distribuição de renda no país. O autor apresentará argumentos que sustentem essa tese, como dados econômicos, exemplos de outros países e opiniões de especialistas.

Nos textos científicos e expositivos, a ideia central também está relacionada ao objetivo de informar ou esclarecer o leitor sobre um tema específico. A neutralidade é mais comum nesses casos, mas ainda assim há um ponto de vista que orienta a escolha das informações e a forma como elas são apresentadas. Por exemplo, em um relatório sobre os efeitos do desmatamento, o autor pode não expressar diretamente uma opinião, mas ao apresentar evidências sobre o impacto ambiental, está implicitamente sugerindo a importância de políticas de preservação.

► Como Identificar o Ponto de Vista e a Ideia Central

Para identificar o ponto de vista ou a ideia central de um texto, é importante atentar-se a certos aspectos:

▪ **Título e Introdução:** Muitas vezes, o ponto de vista do autor ou a ideia central já são sugeridos pelo título do texto ou pelos primeiros parágrafos. Em artigos e ensaios, o autor frequentemente apresenta sua tese logo no início, o que facilita a identificação.

▪ **Linguagem e Tom:** A escolha das palavras e o tom (objetivo, crítico, irônico, emocional) revelam muito sobre o ponto de vista do autor. Uma linguagem carregada de emoção ou uma sequência de dados e argumentos lógicos indicam como o autor quer que o leitor interprete o tema.

▪ **Seleção de Argumentos:** Nos textos argumentativos, os exemplos, dados e fatos apresentados pelo autor refletem o ponto de vista defendido. Textos favoráveis a uma

LÍNGUA INGLESA

COMPREENSÃO DE TEXTOS ESCRITOS EM LÍNGUA INGLESA

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.

O leitor tem, portanto, um papel ativo no processo de leitura e compreensão de textos, pois é ele que estabelecerá as relações entre aquele conteúdo do texto e os conhecimentos de mundo que ele carrega consigo. Ou mesmo, será ele que poderá agregar mais profundidade ao conteúdo do texto a partir de sua capacidade de buscar mais conhecimentos acerca dos assuntos que o texto traz e sugere.

Não se esqueça que saber interpretar textos em inglês é muito importante para ter melhor acesso aos conteúdos escritos fora do país, ou para fazer provas de vestibular ou concursos.

ITENS GRAMATICAIS RELEVANTES PARA O ENTENDIMENTO DOS SENTIDOS DOS TEXTOS

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.

AMOSTRA

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*

Todos os verbos no presente mantêm uma conjugação básica, muito mais simples que a do português para cada sujeito. Basta retirar o “to” do infinitivo para serem conjugados com os sujeitos *I, you, we, they* e *you* (plural). Veja:

- I **eat** – Eu como
- You **eat** – Você come/ Tu comes
- We **eat** – Nós comemos
- They **eat** – Eles comem
- You **eat** – Vocês comem/ Vós comeis

No caso dos pronomes na terceira pessoa (*he, she* e *it*), acrescenta-se ao verbo o *s* conjuga-los adequadamente no tempo presente; para saber quando usar casa partícula, é necessário atentar-se ao final de cada verbo. Veja:

- She speaks Spanish.
- My brother enjoys watching movies.
- Anne visits her family on weekends

A grande maioria dos verbos recebem a terminação em *s* no inglês, em especial os terminados em sons consonantais de *p, t, k* ou *f* ou sons vogais. Mas encontramos algumas exceções também em que devemos acrescentar *es* ou *ies* ao final do verbo, no caso de verbos terminados em *y*, em *ch*, em *sh*, em *x*, em *s* ou em *z*.

Em verbos a terminação consoante + *y*, acrescenta-se o “*ies*”. Confira alguns exemplos de verbos que se encaixam nesta regra.

- To *study* – She studies *math*. (Ela estuda matemática)
- To *try* – He tries to practice sports. (Ele tenta praticar esportes)
- To *fry* – John fries potatoes in oil. (John fritar batatas no óleo)
- To *copy* – Lucy copies the text. (Lucy copia o texto)
- To *reply* – He replies with a text. (Ele responde com uma mensagem)

Há, porém, uma exceção para a regra do “*y*”. Em verbos que seguem a ordem de consoante, vogal e consoante (cvc) em sua terminação, acrescenta-se apenas o “*s*”. Confira:

- To *play* – She plays the guitar. (Ela toca violão)
- To *stay* – It stays there (Fica lá)
- To *enjoy* – He enjoys playing the piano. (Ele gosta de tocar o violão)

Verbos terminados em *ch, sh, s, z* ou *x*, terminam “*es*”. Observe:

- To *touch* – He touches his nose. (Ele toca seu nariz)
- To *press* – Mary presses the button. (Maria aperta o botão)
- To *buzz* – The noise buzzes across the room. (O barulho zumbido pela sala)
- To *crash* – The bus crashes against the wall (O ônibus bate contra o muro)
- To *fix* – The man fixes the sink. (O homem conserta a pia)

Observe que apenas no caso dos pronomes em terceira pessoa (*he, she, it*), o verbo se modificou. Nos demais sujeitos o verbo mantém sua forma original do infinitivo.

Há ainda o uso dos verbos auxiliares DO e DOES em frases negativas e interrogativas no presente simples do inglês. E, assim como a conjugação verbal, os auxiliares são divididos em dois grupos de acordo com os sujeitos:

- DO para *I, You, We, They* e *You* (plural).
- DOES para *He, She* e *It*.

Na negativa, o verbo auxiliar *do* ou *does* é somado ao *not* (não), podendo sofrer uma contração, comum da linguagem informal.

- Do not = **don't**
- Does not = **doesn't**

Sendo assim, no presente acrescentam-se estes auxiliares ao modo negativo para formular uma frase negativa. O verbo que o segue, porém, retorna ao seu estado primário (infinitivo sem “to”) em todos os casos quando as frases estão na forma negativa. Veja:

- You do not enjoy this song. / You don't enjoy this song
(Você não gosta desta canção)
- She does not understand English / She doesn't understand English.
(Ela não entende inglês)

Em frases interrogativas os verbos auxiliares do presente são postos no início da frase e o verbo retorna para seu estado infinitivo sem o “to”. Confira:

- Do you enjoy watching TV? (Você gosta de assistir TV?)
- Do Anna and Joe understand the text? (Anna e John entendem o texto?)
- Does she work at a store? (Ela trabalha em uma loja?)
- Does Matt speak Mandarin? (Matt fala mandarim?)

E assim formamos as bases das estruturas do tempo presente na língua inglesa.

Simple past

O passado simples no inglês segue uma estrutura ainda mais simplificada do que o próprio presente simples. O auxiliar DID é responsável por formular frases negativas e interrogativas. E os verbos são divididos entre verbos regulares e irregulares.



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - BLOCO I

O NAVIO COMO EQUIPAMENTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS NAVIOS E SUAS CLASSIFICAÇÕES

O navio, quando analisado como equipamento, deve ser entendido como uma complexa estrutura técnica projetada para cumprir funções específicas dentro da cadeia logística marítima. Muito além de um simples meio de transporte, ele é um sistema multifuncional que combina engenharia naval, capacidade operacional e exigências regulatórias internacionais.

► Dimensões e capacidades fundamentais

As dimensões de um navio determinam em grande parte sua capacidade de operação em determinadas rotas, portos e canais. Os principais parâmetros são:

- **Comprimento total (LOA - Length Overall):** mede-se do ponto mais à frente até o ponto mais à ré do navio.
- **Boca (Beam):** largura máxima do navio.
- **Calado (Draft):** profundidade submersa da embarcação, que influencia diretamente sua capacidade de navegação em águas rasas.
- **Porte bruto (DWT - Deadweight Tonnage):** capacidade de carga útil do navio, incluindo cargas, combustíveis, tripulação e suprimentos.
- **Arqueação bruta (GT - Gross Tonnage):** medida volumétrica interna total do navio, usada para fins regulatórios e tarifários.

Essas medidas são essenciais para determinar se um navio pode acessar determinados portos, atravessar canais como o de Suez ou o do Panamá, e operar em águas restritas ou de alto mar.

► Elementos estruturais principais

Todo navio, independentemente de sua função, possui elementos estruturais básicos:

- **Casco:** estrutura externa responsável pela flutuabilidade e proteção do navio.
- **Convés:** superfície superior do navio, onde podem estar dispostos equipamentos, contêineres ou instalações de carga.
- **Porão de carga:** espaço interno utilizado para armazenagem de mercadorias.
- **Casa de máquinas:** local onde estão instalados os motores principais e sistemas auxiliares.
- **Passadiço:** cabine de comando onde ficam os instrumentos de navegação.

Esses elementos são ajustados conforme a finalidade do navio, sendo otimizados, por exemplo, para carga geral, líquidos, contêineres, entre outros.

► Classificação por tipo de carga

Os navios são projetados para atender a demandas específicas de transporte, e por isso são classificados de acordo com o tipo de carga que transportam:

- **Graneleiros (Bulk carriers):** transportam cargas sólidas a granel, como minério de ferro, carvão e grãos.
- **Petroleiros (Tankers):** especializados em líquidos a granel, como petróleo cru e derivados.
- **Navios porta-contêineres:** projetados para o transporte de contêineres padronizados, otimizando a logística intermodal.
- **Ro-Ro (Roll-on/Roll-off):** transportam veículos e cargas sobre rodas, com rampas de acesso.
- **Navios de carga geral:** versáteis, podem transportar diferentes tipos de mercadorias em sacas, caixas ou paletes.
- **Gaseiros:** destinados ao transporte de gás liquefeito (GNL ou GLP), com tanques pressurizados ou refrigerados.

Classificação por área de operação:

Além do tipo de carga, os navios também são classificados conforme o ambiente em que operam:

- **Navios de longo curso:** operam internacionalmente, percorrendo grandes distâncias entre continentes.
- **Navios de cabotagem:** circulam em águas nacionais, ligando portos de um mesmo país.
- **Navios fluviais:** adaptados para rios e águas interiores, com calado reduzido e dimensões menores.

Classificação por sistema de propulsão:

A propulsão de um navio é fator crítico para sua eficiência energética e operacional. Os sistemas mais comuns incluem:

- **Motores diesel convencionais:** os mais amplamente utilizados no transporte comercial.
- **Propulsão elétrica ou híbrida:** em crescimento, com foco na redução de emissões.
- **Propulsão a gás (LNG):** alternativa mais limpa ao óleo combustível tradicional.
- **Propulsão nuclear:** restrita a navios militares e alguns quebra-gelos.

AMOSTRA

Classificação por registros e sociedades classificadoras:

Todo navio é inscrito em uma sociedade classificadora que garante a conformidade com normas de construção, manutenção e operação. Entre as mais conhecidas estão:

- **Lloyd's Register (Reino Unido)**
- **Bureau Veritas (França)**
- **Det Norske Veritas (Noruega)**
- **ABS - American Bureau of Shipping (EUA)**
- **RINA (Itália)**

Essas entidades realizam inspeções regulares e emitem certificados que asseguram a segurança da embarcação.

Padrões internacionais:

A construção e operação de navios estão sujeitas a uma série de convenções internacionais, entre as quais destacam-se:

- **SOLAS (Safety of Life at Sea):** normas de segurança.
- **MARPOL (Marine Pollution):** prevenção à poluição marítima.
- **ISM Code (International Safety Management):** gestão da segurança operacional.
- **MLC (Maritime Labour Convention):** direitos trabalhistas da tripulação.

FUNCIONALIDADE OPERACIONAL DO NAVIO NO TRANSPORTE MARÍTIMO

A funcionalidade operacional de um navio no transporte marítimo refere-se à forma como suas características técnicas e estruturais são utilizadas para cumprir seu papel logístico: transportar mercadorias ou pessoas de um ponto a outro com eficiência, segurança e dentro de parâmetros econômicos viáveis.

Essa funcionalidade envolve diversos aspectos: o planejamento de rotas, a integração com a infraestrutura portuária, a gestão da carga, a eficiência energética, o cumprimento de normas internacionais e a capacidade de adaptação a demandas específicas do mercado.

► Papel do navio na cadeia logística

No sistema logístico global, o navio é o elo principal do transporte intercontinental. Ele realiza a maior parte do transporte de cargas em volume e peso, sendo responsável por cerca de 80% do comércio internacional em termos de volume.

- **Transporte de longo alcance:** o navio conecta regiões distantes do planeta, muitas vezes com custo por tonelada inferior ao de outros modais.
- **Alta capacidade de carga:** a funcionalidade operacional do navio é voltada para o aproveitamento máximo de espaço e peso, o que torna o modal marítimo ideal para produtos em grande escala, como minério, petróleo, soja, contêineres e automóveis.
- **Intermodalidade:** os navios, especialmente os porta-contêineres, integram-se facilmente a sistemas terrestres e ferroviários, otimizando o transporte de porta a porta.

► Eficiência na movimentação de cargas

A operação de carga e descarga é um dos momentos mais críticos da funcionalidade operacional de um navio. Ela exige sincronização com a infraestrutura portuária, equipamentos de movimentação e mão de obra especializada.

- **Carga geral:** pode demandar mais tempo de operação, pois cada item pode ter embalagem e manuseio específicos.
- **Granel sólido ou líquido:** utiliza sistemas de esteiras, correias ou tubulações, otimizando o tempo de operação.
- **Contêineres:** padronização permite rápida movimentação por guindastes portuários, com tempo de estadia reduzido (turnaround time).
- **Ro-Ro:** possibilita embarque e desembarque rápidos por meio de rampas, com foco na logística de veículos e equipamentos sobre rodas.

A funcionalidade do navio depende diretamente de sua adaptabilidade a esses processos. A eficiência nessa etapa impacta custos operacionais, cronogramas e a produtividade geral da embarcação.

► Planejamento de rotas e operação comercial

A definição da rota que um navio seguirá envolve considerações técnicas, comerciais e geopolíticas:

- **Rotas fixas (liner):** navios operam em linhas regulares, com horários e portos definidos – comum em navios porta-contêineres.
- **Rotas variáveis (tramp):** navios operam sob demanda, com itinerário flexível – típico de graneleiros e petroleiros.
- **Rotas estratégicas:** exigem planejamento quanto a distância, clima, pirataria, passagens como o Canal de Suez ou do Panamá, e restrições operacionais (calado máximo, por exemplo).

A escolha da rota afeta o consumo de combustível, o tempo de viagem e os custos operacionais, todos componentes fundamentais da eficiência do navio como equipamento.

► Consumo energético e eficiência operacional

O combustível é um dos maiores custos operacionais de um navio. Assim, a funcionalidade do navio também está relacionada à sua eficiência energética. Navios modernos adotam tecnologias para melhorar seu desempenho:

- **Casco hidrodinâmico:** reduz resistência à água, aumentando a eficiência.
- **Motores de última geração:** oferecem melhor rendimento energético.
- **Sistemas de gestão de energia (energy management systems):** monitoram e otimizam o consumo durante a viagem.
- **Velocidade econômica (slow steaming):** prática de reduzir a velocidade do navio para economizar combustível, com ganhos logísticos no médio prazo.



CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - BLOCO II

SEGUROS

IMPORTÂNCIA DOS SEGUROS NO TRANSPORTE MARÍTIMO

O transporte marítimo é responsável por movimentar uma parcela significativa do comércio internacional, servindo como o principal meio para o deslocamento de grandes volumes de mercadorias entre continentes.

Dada a complexidade e os riscos inerentes a essa atividade, os seguros surgem como um elemento essencial para garantir segurança financeira e operacional a todos os envolvidos na cadeia logística.

► Segurança patrimonial em ambiente de risco elevado

O mar impõe condições imprevisíveis que aumentam o grau de exposição das embarcações e das cargas a eventos adversos. Fenômenos climáticos, acidentes durante a navegação, falhas humanas ou técnicas, pirataria e avarias são exemplos de situações que podem gerar prejuízos significativos.

Diante desse cenário, o seguro atua como uma ferramenta de proteção patrimonial, permitindo que transportadores, armadores, operadores logísticos e donos de carga possam mitigar as consequências financeiras de possíveis sinistros. Ele funciona como uma garantia de que, mesmo diante de perdas materiais ou interrupções logísticas, será possível recuperar parte ou a totalidade do valor segurado, mantendo a continuidade dos negócios.

► Estabilidade comercial e estímulo às trocas internacionais

No comércio internacional, a confiança entre as partes é um fator determinante. O seguro oferece essa confiança ao minimizar riscos financeiros, tornando as operações mais seguras e viáveis. Com a cobertura adequada, exportadores e importadores podem planejar suas operações com maior previsibilidade, protegendo seus investimentos contra imprevistos.

Além disso, muitos contratos de compra e venda internacionais (como os que seguem os termos dos Incoterms) exigem, por padrão, a contratação de seguros. Isso reforça o papel central do seguro como elemento estruturante nas relações comerciais marítimas.

► Conformidade legal e exigências regulatórias

Em muitas jurisdições, a contratação de determinados tipos de seguros no transporte marítimo é uma exigência legal. Um exemplo clássico é o seguro obrigatório de responsabilidade civil dos armadores, conhecido como P&I (Protection and Indemnity), que cobre danos a terceiros, poluição ambiental e outras responsabilidades.

A ausência de seguro pode não apenas representar um risco financeiro, mas também resultar em sanções legais, restrições operacionais ou impedimentos contratuais. Assim, estar seguro não é apenas uma escolha estratégica, mas muitas vezes um requisito para operar legalmente no setor marítimo.

► Proteção para todos os elos da cadeia logística

A cadeia logística marítima envolve diversos agentes: armadores, agentes de carga, terminais portuários, operadores intermodais, transportadoras terrestres, entre outros. O seguro contribui para que todos esses elos estejam protegidos de perdas causadas por danos à carga, atrasos, acidentes, roubo ou má-conduta de terceiros.

Cada participante, ao contratar o seguro adequado, consegue limitar sua exposição ao risco e garantir maior resiliência frente a imprevistos. Essa proteção coletiva contribui para a eficiência do sistema como um todo, gerando confiança entre os agentes e reduzindo os custos operacionais a longo prazo.

► Fator estratégico na gestão de riscos

Em um ambiente de alta competitividade e margens muitas vezes apertadas, a gestão de riscos se torna um diferencial importante para empresas do setor marítimo. Os seguros são parte integrante dessa estratégia, funcionando como instrumentos financeiros que ajudam a planejar, absorver e responder a perdas inesperadas.

Com uma análise de riscos bem feita e a contratação correta das apólices, é possível transformar um cenário de incerteza em um ambiente mais controlado, onde o impacto de eventos adversos pode ser absorvido sem comprometer a saúde financeira da operação.

PRINCIPAIS TIPOS DE SEGUROS APLICADOS AO TRANSPORTE MARÍTIMO

O setor marítimo envolve diferentes tipos de operações, agentes e riscos. Por isso, o mercado de seguros oferece uma variedade de modalidades específicas para atender às necessidades dos envolvidos no transporte de mercadorias por via marítima. Cada tipo de seguro tem finalidades, coberturas e características próprias, e a escolha correta depende do papel que a empresa ou indivíduo exerce dentro da cadeia logística. Nesta seção, vamos analisar os principais tipos de seguros aplicados ao transporte marítimo.

AMOSTRA

► **Seguro de casco (Hull Insurance)**

O seguro de casco é direcionado aos proprietários da embarcação e cobre os danos sofridos pelo próprio navio. Ele protege contra riscos como colisões, encalhes, incêndios, explosões, tempestades, naufrágios e outros acidentes marítimos. Em alguns casos, também pode incluir cobertura para equipamentos de bordo e até mesmo para a perda total da embarcação.

Esse tipo de seguro é essencial para armadores e operadores de embarcações, já que o valor do navio representa um ativo de alto custo e grande importância operacional. A contratação do seguro de casco é normalmente feita com base em avaliações técnicas e critérios de navegação.

► **Seguro de carga (Cargo Insurance)**

O seguro de carga é voltado para proteger as mercadorias transportadas por via marítima, desde o ponto de origem até o destino final. Ele pode ser contratado tanto pelo exportador quanto pelo importador, dependendo dos termos comerciais definidos (como nos Incoterms).

Esse seguro cobre uma série de riscos que podem causar danos ou perdas às mercadorias, incluindo:

- Acidentes com o navio
- Roubo ou furto durante o transporte
- Avarias por manuseio inadequado
- Danos causados por variações climáticas, como umidade ou calor excessivo
- Quedas de contêineres no mar

Existem diferentes modalidades dentro do seguro de carga, como a cobertura “compreensiva” (All Risks), que é mais ampla, e a cobertura “restrita”, que inclui apenas determinados riscos. A escolha da modalidade influencia diretamente o valor do prêmio e o nível de proteção.

► **Seguro de responsabilidade civil (P&I - Protection and Indemnity)**

O seguro de responsabilidade civil dos armadores é conhecido como P&I (Protection and Indemnity) e cobre danos causados a terceiros em razão das atividades da embarcação. Entre as situações cobertas, destacam-se:

- Danos ambientais, como vazamento de óleo no mar
- Danos corporais ou morte de tripulantes e terceiros
- Danos a cargas de propriedade de outras empresas
- Remoção de destroços
- Multas e penalidades legais

Este tipo de seguro é normalmente contratado por meio de clubes de proteção e indenização (os chamados P&I Clubs), que são organizações sem fins lucrativos mantidas pelos próprios armadores. O P&I é obrigatório em muitas rotas comerciais e portos, sendo um dos seguros mais relevantes para a operação legal e segura de embarcações.

► **Seguro de frete (Freight Insurance)**

O seguro de frete é voltado para proteger o valor financeiro que o transportador tem a receber pelo serviço de transporte. Caso ocorra um sinistro que comprometa a entrega da carga, o transportador pode perder seu direito ao frete. Esse seguro garante a indenização do valor do frete contratado mesmo diante da perda ou destruição da mercadoria.

É especialmente importante em contratos onde o pagamento do frete está condicionado à entrega da carga em boas condições. Também pode ser relevante em situações de afretamento, onde há risco de inadimplemento por parte do afretador.

► **Seguro de responsabilidade do transportador**

Esse tipo de seguro cobre a responsabilidade legal do transportador em caso de danos ou perdas às mercadorias de terceiros durante o trajeto. É diferente do seguro de carga, pois protege o transportador (não o dono da carga) contra ações judiciais ou pedidos de indenização relacionados a falhas na prestação do serviço.

O seguro de responsabilidade do transportador é comum em empresas de logística integradas e transportadoras que operam com contratos de prestação de serviço de transporte marítimo ou intermodal.

COBERTURAS, RISCOS E RESPONSABILIDADES DAS PARTES ENVOLVIDAS

O transporte marítimo envolve uma cadeia complexa de agentes e operações que atravessam fronteiras, legislações e ambientes distintos. Nesse contexto, entender as coberturas oferecidas pelos seguros, os riscos mais comuns e as responsabilidades de cada parte envolvida é essencial para garantir uma gestão eficaz das operações e a segurança jurídica e financeira dos negócios.

► **Coberturas oferecidas pelos seguros marítimos**

As coberturas variam conforme o tipo de seguro contratado, mas seguem um padrão baseado nos riscos mais recorrentes do transporte marítimo. Entre as principais, destacam-se:

- **Danos materiais à carga ou à embarcação:** inclui avarias causadas por colisão, tombamento, incêndio, explosão, contaminação, entre outros.
- **Perda total ou parcial da carga:** comum em casos de naufrágio, queda de contêineres ao mar ou roubo.
- **Responsabilidade civil por danos a terceiros:** como vazamentos de óleo, colisões com outras embarcações ou danos ambientais.
- **Despesas de salvamento:** relacionadas a operações para minimizar os prejuízos após um sinistro.
- **Despesas com remoção de destroços:** exigidas por autoridades quando uma embarcação naufraga ou encalha.
- **Lucros cessantes e frete perdido:** proteção financeira diante da interrupção das atividades ou da impossibilidade de receber o valor do frete.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS - BLOCO III

MATEMÁTICA: LÓGICA

LÓGICA PROPOSICIONAL

Um predicado é uma sentença que contém um número limitado de variáveis e se torna uma proposição quando são dados valores às variáveis matemáticas e propriedades quaisquer a outros tipos.

Um predicado, de modo geral, indica uma relação entre objetos de uma afirmação ou contexto.

Considerando o que se conhece da língua portuguesa e, intuitivamente, predicados dão qualidade aos sujeitos, relacionam os sujeitos e relacionam os sujeitos aos objetos.

Para tal, são usados os conectivos lógicos $\neg, \Rightarrow, \rightarrow, \wedge, \vee$, mais objetos, predicados, variáveis e quantificadores.

Os objetos podem ser concretos, abstratos ou fictícios, únicos (atômicos) ou compostos.

Logo, é um tipo que pode ser desde uma peça sólida, um número complexo até uma afirmação criada para justificar um raciocínio e que não tenha existência real!

Os argumentos apresentam da lógica dos predicados dizem respeito, também, àqueles da lógica proposicional, mas adicionando as qualidades ao sujeito.

As palavras que relacionam os objetos são usadas como quantificadores, como um objeto está sobre outro, um é maior que o outro, a cor de um é diferente da cor do outro; e, com o uso dos conectivos, as sentenças ficam mais complexas.

Por exemplo, podemos escrever que um objeto é maior que outro e eles têm cores diferentes.

Somando as variáveis aos objetos com predicados, as variáveis definem e estabelecem fatos relativos aos objetos em um dado contexto.

Vamos examinar as características de argumentos e sentenças lógicas para adentrarmos no uso de quantificadores.

No livro Discurso do Método de René Descartes, encontramos a afirmação: "(1ª parte): "...a diversidade de nossas opiniões não provém do fato de serem uns mais racionais que outros, mas somente de conduzirmos nossos pensamentos por vias diversas e não considerarmos as mesmas coisas. Pois não é suficiente ter o espírito bom, o principal é aplicá-lo bem."

Cabe aqui, uma rápida revisão de conceitos, como o de argumento, que é a afirmação de que um grupo de proposições gera uma proposição final, que é consequência das primeiras. São ideias lógicas que se relacionam com o propósito de esclarecer pontos de pensamento, teorias, dúvidas.

Seguindo a ideia do princípio para o fim, a proposição é o início e o argumento o fim de uma explanação ou raciocínio, portanto essencial para um pensamento lógico.

A proposição ou sentença é uma oração declarativa que poderá ser classificada somente em verdadeira ou falsa, com sentido completo, tem sujeito e predicado.

Por exemplo, e usando informações multidisciplinares, são proposições:

I – A água é uma molécula polar;

II – A membrana plasmática é lipoprotéica.

Observe que os exemplos acima seguem as condições essenciais que uma proposição deve seguir, i.e., dois axiomas fundamentais da lógica, [1] o princípio da não contradição e [2] o princípio do terceiro excluído, como já citado.

O princípio da não contradição afirma que uma proposição não ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo.

O princípio do terceiro excluído afirma que toda proposição ou é verdadeira ou é falsa, jamais uma terceira opção.

Após essa pequena revisão de conceitos, que representaram os tipos de argumentos chamados válidos, vamos especificar os conceitos para construir argumento inválidos, falaciosos ou sofisma.

► Proposições simples e compostas

Para se construir as premissas ou hipóteses em um argumento válido logicamente, as premissas têm extensão maior que a conclusão. A primeira premissa é chamada de maior é a mais abrangente, e a menor, a segunda, possui o sujeito da conclusão para o silogismo; e das conclusões, temos que:

- De duas premissas negativas, nada se conclui;
- De duas premissas afirmativas não pode haver conclusão negativa;
- A conclusão segue sempre a premissa mais fraca;
- De duas premissas particulares, nada se conclui.

As premissas funcionam como proposições e podem ser do tipo simples ou composta. As compostas são formadas por duas ou mais proposições simples interligadas por um "conectivo".

Uma proposição/premissa é toda oração declarativa que pode ser classificada em verdadeira ou falsa ou ainda, um conjunto de palavras ou símbolos que exprimem um pensamento de sentido completo.

Características de uma proposição

- Tem sujeito e predicado;
- É declarativa (não é exclamativa nem interrogativa);
- Tem um, e somente um, dos dois valores lógicos: ou é verdadeira ou é falsa.

AMOSTRA

É regida por princípios ou axiomas:

- **Princípio da não contradição:** uma proposição não pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo.
- **Princípio do terceiro excluído:** toda proposição ou é verdadeira ou é falsa, isto é, verifica-se sempre um destes casos e nunca um terceiro.
- **Princípio da Identidade:** uma proposição é idêntica a si mesma. Em termos simples: $p \equiv p$

Exemplos:

- A água é uma substância polar.
- A membrana plasmática é lipoprotéica.
- As premissas podem ser unidas via conectivos mostrados na tabela abaixo e já mostrado acima

São eles:

Proposição	Forma	Símbolo
Negação	Não	$\neg$
Disjunção não exclusiva	ou	$\vee$
Conjunção	e	$\wedge$
Condicional	Se... então	$\rightarrow$
Bicondicional	Se e somente se	$\leftrightarrow$

► Tabelas verdade

As tabelas-verdade são ferramentas utilizadas para analisar as possíveis combinações de valores lógicos (verdadeiro ou falso) das proposições. Elas permitem compreender o comportamento lógico de operadores como negação, conjunção e disjunção, facilitando a verificação da validade de proposições compostas. Abaixo, apresentamos as tabelas-verdade para cada operador,

Negação

A partir de uma proposição p qualquer, pode-se construir outra, a negação de p , cujo símbolo é $\neg p$.

Exemplos:

- A água é uma substância não polar.
- A membrana plasmática é não lipoprotéica.

Tabela-verdade para p e $\neg p$.

p	$\neg p$
V	F
F	V

Os símbolos lógicos para construção de proposições compostas são: $\wedge$ (lê-se e) e $\vee$ (lê-se ou).

Conectivo e

Colocando o conectivo $\wedge$ entre duas proposições p e q , obtém-se uma nova proposição $p \wedge q$, denominada conjunção das sentenças.

Exemplos:

- p : substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica.
- q : o aminoácido fenilalanina é apolar.
- $p \wedge q$: substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica e o aminoácido fenilalanina é apolar.

Tabela-verdade para a conjunção

Axioma: a conjunção é verdadeira se, e somente se, ambas as proposições são verdadeiras; se ao menos uma delas for falsa, a conjunção é falsa.

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Conectivo ou

Colocando o conectivo $\vee$ entre duas proposições p e q , obtém-se uma nova proposição $p \vee q$, denominada disjunção das sentenças.

Exemplos:

- p : substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica.
- q : substâncias polares usam receptores proteicos para atravessar a bicamada lipídica.
- $p \vee q$: substâncias apolares atravessam diretamente a bicamada lipídica ou substâncias polares usam receptores proteicos para atravessar a bicamada lipídica.

Tabela-verdade para a disjunção

Axioma: a disjunção é verdadeira se ao menos das duas proposições for verdadeira; se ambas forem falsas, então a disjunção é falsa.

p	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Símbolos lógicos para sentenças condicionais são: se ...então... (símbolo $\rightarrow$); ...se, e somente se, ... (símbolo $\leftrightarrow$).





GOSTOU DESSE MATERIAL?

Imagine o impacto da versão **COMPLETA** na sua preparação. É o passo que faltava para garantir aprovação e conquistar sua estabilidade. Ative já seu **DESCONTO ESPECIAL!**

EU QUERO SER APROVADO!

