

TRANSPETRO

PETROBRAS TRANSPORTE S.A

ENGENHARIA DE SEGURANÇA DE PROCESSO



**APOSTILA
COMPLETA**



**MATERIAL PARA
DOWNLOAD**



**TEORIA E
QUESTÕES**

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

AVISO IMPORTANTE:

Este é um Material de Demonstração!

Este arquivo é apenas uma amostra do conteúdo completo da Apostila. Aqui você encontrará algumas páginas selecionadas para que possa conhecer a qualidade, estrutura e metodologia do nosso material. No entanto, esta não é a apostila completa.

POR QUE INVESTIR NA APOSTILA COMPLETA?

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

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

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



Maxi
educa



Transpetro

Engenharia de Segurança de Processo

LÍNGUA PORTUGUESA

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

LÍNGUA INGLESA

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

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Conceitos básicos de segurança de processo: Compreensão acerca do que é a segurança de processo e a diferença em relação à segurança ocupacional; Eventos de segurança de processo e o conceito de perda de contenção primária (LOPC – Loss of Primary Containment); Materiais combustíveis e inflamáveis: faixa de inflamabilidade, temperatura de ebulição, ponto de fulgor, temperatura de ignição e autoignição, pressão de vapor, densidade; Efeitos físicos decorrentes da LOPC: incêndio em poça, incêndio em nuvem e incêndio em jato	1
---	---

SUMÁRIO



Explosões: deflagração, detonação e confinadas; UVCE – Unconfined Vapor Cloud Explosion, BLEVE – Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion, Fireballs, Boilover e Slopver; Dispersão atmosférica de material tóxico	5
Diferentes tipos de fontes de ignição: chama aberta, centelhas e arcos elétricos, faíscas mecânicas, reações químicas e materiais pirofóricos, superfícies quentes, eletricidade estática, descargas atmosféricas, gases quentes de exaustão	10
Princípios básicos de classificação de áreas: conceitos de zona e grupos de substâncias inflamáveis da série ABNT NBR IEC 60079, diferença entre emissões fugitivas e vazamento, classe de temperatura, tipos de proteção dos equipamentos certificados para atmosferas explosivas, grau de proteção de equipamentos elétricos e eletrônicos, nível de proteção dos equipamentos certificados para atmosferas explosivas	15
Análise, avaliação e gerenciamento de riscos: Conceito de risco, matrizes de risco, tolerabilidade ao risco e conceito de ALARP (As Low as Reasonably Practicable); Risco individual, risco social, frequência de comprometimento de funções de segurança; Filosofia de projeto inerentemente mais seguro e suas estratégias	20
Levantamento de cenários acidentais: evento iniciador, evento de perda e consequências, salvaguardas, camadas independentes de proteção (preventivas e mitigadoras), condições habilitadoras de cenário e fatores modificadores de frequência.....	25
Técnicas qualitativas de identificação de análise de riscos: APR (Análise Preliminar de Riscos), HazOp (Hazard & Operability Study), What-If, FMEA (Failure Modes and Effects Analysis); Análise de Camadas de Proteção (LOPA – Layer of Protection Analysis); Árvores de Falha e Árvores de Evento; Conceitos e aplicações do Bowtie .	30
Conceitos básicos de confiabilidade de sistemas de segurança, taxas de falha, probabilidade de falha na demanda de sistemas instrumentados de segurança típicos (iniciador + lógica + elemento final); Níveis de Integridade de Segurança (SIL – Safety Integrity Level), MTTF, MTTR, lógicas de votação	34
Sistemas de proteção e combate a incêndio, sistemas de detecção de incêndio e gás.....	39
Sistemas de gestão de segurança de processo: Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional das Instalações Marítimas de Perfuração e Produção e Petróleo e Gás Natural (Resolução ANP nº 43 de 06/12/2007);.....	44
Regulamento Técnico do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional para Refinarias de Petróleo (Resolução ANP nº 5 de 29/01/2014)	65
Modelo do CCPS (Center for Chemical Process Safety) para Gestão de Segurança de Processo Baseada em Risco	85
Gestão de Mudanças: principais etapas de um processo de gestão de mudanças, tipos de mudanças, substituições de mesma natureza	90
Indicadores de Segurança de Processo.....	95
Questões	100
Gabarito.....	105

SUMÁRIO



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

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

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

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

CONCEITO DE COMPREENSÃO

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

► A Compreensão em Textos Verbais

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

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

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

► A Compreensão em Textos Não-Verbais

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



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

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

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

DOMÍNIO DO VOCABULÁRIO E DA ESTRUTURA DA LÍNGUA

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

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

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

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

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

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

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

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



Conhecimentos Específicos

FUNDAMENTOS DA SEGURANÇA DE PROCESSO E DISTINÇÃO EM RELAÇÃO À SEGURANÇA OCUPACIONAL

► Segurança de processo como disciplina de prevenção de eventos maiores

A segurança de processo é a disciplina voltada à prevenção e ao controle de eventos acidentais associados à liberação de substâncias perigosas ou de energia em instalações de processo. Seu campo de atenção concentra-se em cenários capazes de produzir incêndios, explosões, liberações tóxicas, danos estruturais, impactos ambientais e efeitos sobre pessoas dentro e fora da instalação. O foco não está apenas no comportamento individual do trabalhador, mas principalmente na integridade do sistema técnico e organizacional que mantém materiais perigosos contidos e sob condições controladas.

Uma instalação de processo opera dentro de limites definidos de pressão, temperatura, vazão, nível, composição e inventário. Equipamentos como vasos, tanques, tubulações, bombas, compressores, trocadores de calor e reatores formam a chamada contenção primária. Quando esses elementos permanecem íntegros, o processo se mantém fisicamente separado do ambiente externo. Quando há ruptura, vazamento, transbordamento ou outra forma de perda dessa barreira, pode ocorrer liberação de material inflamável, combustível, tóxico ou reativo.

A segurança de processo, portanto, depende de várias camadas de proteção. Projeto adequado, materiais compatíveis, instrumentação, alarmes, intertravamentos, sistemas de alívio, manutenção, inspeção, procedimentos operacionais e gestão de mudanças atuam de forma combinada. Nenhuma camada isolada é suficiente em todas as situações. A robustez do sistema está justamente na existência de barreiras técnicas e administrativas que reduzam a probabilidade de um evento e limitem suas consequências.

Perigo de processo e risco

Perigo é uma propriedade ou condição com potencial de causar dano. Uma substância inflamável, por exemplo, possui o perigo intrínseco de formar mistura combustível com o ar. Risco corresponde à combinação entre probabilidade e consequência de um cenário acidental. O risco de incêndio depende não apenas da inflamabilidade do produto, mas também da quantidade presente, das condições de processo, da possibilidade de vazamento, da dispersão, das fontes de ignição e da eficácia das barreiras de proteção.

Esse raciocínio evita a ideia de que segurança de processo se resume a controlar substâncias perigosas. O sistema completo precisa ser considerado: condições operacionais, integridade dos equipamentos, confiabilidade de instrumentos, interação humana, manutenção e resposta a desvios.

► Diferença entre segurança de processo e segurança ocupacional

Segurança ocupacional e segurança de processo são complementares, mas tratam predominantemente de tipos diferentes de ocorrência. A segurança ocupacional concentra-se em acidentes pessoais mais frequentes e normalmente localizados, como quedas, choques, cortes, aprisionamentos, exposição ergonômica ou contato direto com agentes físicos. A segurança de processo está associada a eventos menos frequentes, porém potencialmente catastróficos, envolvendo perda de contenção de materiais perigosos ou liberação significativa de energia.

A comparação é útil porque um local com baixa frequência de acidentes pessoais ainda pode apresentar risco elevado de evento de processo. Indicadores de segurança ocupacional, isoladamente, não medem a integridade de vasos, tubulações, sistemas de alívio ou camadas de proteção.



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!